(18) Schrader





<36628095780016

Teche

Schraders Schriften 18. Bändchen.

Neue

Farbe-Recepte und Erläuterungen

wie der Verfasser

sie jüngst in England sammelte, erprobte, praktisch ausführte und niederschrieb

vorzüglich zum Färben

der losen Schafwolle, Garne, Tuche, Flanelle u. s. w.

sowie

die neueste **englische** Färbemethode der Seide, der baumwollenen Garne, wie auch der daraus gewebten Stoffe

und

Belehrung über die Entstehung, Bereitung und Anwendung

der neuesten zweckmäßigsten

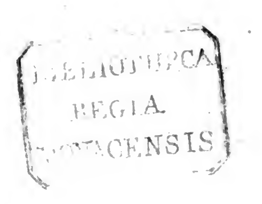
Säuren und Beizen

welche eine höchst vortheilhafte Verwendung in allen Zweigen der Schönfärberei finden.

Leipzig, 1858.

C. F. Amelangs Verlag.

(F. Volckmar.)


REGIA

Vorwort.

Gott Lob! es ist in diesem Jahre auch für unsere Kunst viel Treffliches und Gutes erzielt worden! Werde ich auch alt an Jahren, in dem Streben, in dem Sorgen für den Fortschritt, für die Fortbildung in unserer Kunst aber — die kein Ziel und kein Ende erreicht, wie der menschliche Gedanke — werde ich es nicht.

Es ist wohl nothwendig, den einfachen Färber dahin zu orientiren, was jeder tüchtige Färber in Old England wissen muß; es ist die Zeit gekommen, daß der Deutsche sich von jenem überseeischen Einfluß befreie!

Man lese und prüfe die vierte Abtheilung dieser Schrift, sie hat mir viel Mühe und Nachdenken gekostet.

Große Geister: Berzelius, Liebig und Andere brachen die Bahn der Wissenschaft — aber **praktisch-nützlich** die daraus gezogenen Schlüsse verständlich zu machen und zum Gemeingut strebsamer Färber zu erheben — das kann nur ein alter Practicus und Kunstverständiger.

Hamburg, im October 1857.

Hermann Schrader.

Inhalts-Verzeichniß.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Dritte Abtheilung.

Vierte Abtheilung.



Erste Abtheilung.

Das Schönfärben der losen Schafwolle (Wolle in Flocken), sowie der daraus gefertigten Fabrikate, namentlich der Garne, Tuche, Flanelle, Buckskins, Merino's rc., nach den neuesten, eigenen praktischen Erfahrungen.

I.

Neubraun (Dunkelbraun) aus dem chromsauren Kali, Weinsteinpräparat, Rothholz rc.

(Für 25 *U.* Wollengarn, Tuch, Flanell rc.)

Die Darstellung dieser braunen Farben kann nach diesem neuen Verfahren in allen Nüancen von Braun vollzogen werden. Dasselbe wurde seither in England, woher bekanntlich das Färben mit **chromsaurem Kali** in Verbindung mit den nöthigen beliebigen Pigmenten stammt, als wichtiges Geheimniß betrachtet, und ist nur seit Kurzem erst von mir vollkommen ergründet worden.

Die bekannten Nachtheile, welche sich seither bei dem Färben mit dem chromsauren Kali für schafwollene Gegenstände einstellten, sind durch dieses neue Verfahren nun gänzlich gehoben.

Die hiernach erzeugten braunen Farben zeigen sich in allen Nüancen gleichförmig (egal), glänzend und von besonderer Haltbarkeit (Dauer) gegen Walke, Luft und mäßige Säuren.

Die Darstellung dieser dunkelbraunen Farbe wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und wenn die Flüssigkeit am Kochen ist, setzt man derselben hinzu: $^3/_4$ ℔. käufliches **Weinsteinpräparat**, $^3/_4$ ℔. **chromsaures Kali** und $^1/_4$ ℔. **Blaustein**, läßt die Flüssigkeit hierauf 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Tuche oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12 oder besser 24 Stunden gespült und folgendermaßen dunkelbraun gefärbt.

Hierzu füllt man einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und läßt in dieser Flüssigkeit, in einen groben Leinwandsack gebunden, 5 ℔. **St. Martens- oder Costarico-Rothholz** in trocken geraspeltem Zustande, sowie 2 ℔. **Cuba-Gelbholz** $^3/_4$ Stunden lang auskochen, worauf der Sack herausgenommen wird.

Nun setzt man derselben Farbflüssigkeit die Abkochung von $1^1/_2$ ℔. **Blauholz** und 6 *Lth.* **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu, bringt die nach bekanntem Verfahren vorbereiteten und gespülten Garne, Tuche oder Zeuche hinein, läßt sie, wie bekannt, erst fortwährend darin herumarbeiten und $^3/_4$ Stunden lang gelinde darin kochen, alsdann nimmt man sie wieder heraus, verkühlt und spült sie, bis sie völlig gut sind.

Zeigt sich die dunkelbraune Farbe nach Wunsch oder Probe nicht dunkel genug, so setzt man derselben Flüssigkeit nochmals etwas **Blauholzabkochung** hinzu, bringt die Garne, Tuche oder

Zeuche wiederum hinein, und läßt sie abermals 1/4 Stunde lang darin gelinde kochen.

Wichtige Anmerkung. Das wichtige Geheimniß zur richtigen, vortheilhaften Darstellung der aus dem **chromsauren Kali**, dem **Weinsteinpräparat**, **Blaustein**, dem **Roth-**, **Blau-** und **Gelbholz** erzeugten neubraunen Farben beruht hauptsächlich auf der richtigen Anwendung der **Schwefelsäure** (englischem Vitriolöl) beim Ausfärben (Braunfärben), welches Geheimniß, wie schon bemerkt, bisher einzig und allein im Besitz der englischen Schönfärber und Fabrikanten war.

Durch mehr oder weniger des bemerkten Quantums (Menge) **Schwefelsäure** (englischem Vitriolöl) läßt sich dieses Braun in Allem leicht nüanciren (verändern).

Zeigt sich die braune Farbe bei einem in zu starker Dosis hinzugesetzten Quantum von **Roth-** oder **Blauholz** blaubräunlich oder schwärzlich-braun, so braucht man der Farbflüssigkeit nur einige Loth **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), nach bekanntem Verfahren mit reinem kalten Wasser verdünnt, hinzuzusetzen und die Garne, Tuche oder Zeuche scharf heiß oder gelinde kochend 12 bis 15 Minuten lang darin herumzuarbeiten.

Einen eben so wichtigen Vortheil gewährt es bei diesem neuen Verfahren zur Darstellung dieser aus dem **chromsauren Kali** &c. erzeugten braunen, schwarzen, dunkelblauen, dunkel- und olivengrünen Farben, daß man dieselben in ein und derselben Flüssigkeit mit dem nöthigen Quantum von **chromsaurem Kali** &c. vorbereiten (ansieden) kann, wobei nicht allein an Brennmaterial, sondern auch an Zeit und Pigment erspart wird.

Eben so zweckmäßig und vortheilhaft kann man beim Ausfärben (Gutfärben) verfahren.

Man kann 5 bis 6 Parthien Tuche oder Zeuche hintereinander in derselben Flüssigkeit (Flotte) mit dem nöthigen Zusatz von **Roth-**, **Gelb-**, **Blauholz** und **Schwefelsäure** (englischem Vitriolöl) in Braun, Dunkelblau und Schwarz fertig färben. Jedoch hat man dahin zu trachten, daß man beim Ausfärben der letzten

Partbieen ein geringeres Quantum **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl) in Anwendung bringt, da dieselbe, wie bemerkt, vorzüglich die braunen Farben ins Gelbliche bringt.

2.

Rothbraun aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat und Roth- und Gelbholz ꝛc.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Tuch, Flanell ꝛc.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugten rothbraunen Farben zeichnen sich durch Schönheit, Glanz, Dauer, Gleichförmigkeit (Egalität) und Billigkeit besonders aus, sind leicht in beliebige Nüancen zu bringen und in Allem den aus dem **Alaun** und **Roth-** und **Blauholz** dargestellten rothbraunen Farben vorzuziehen. Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser; ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 3/4 ℔. käufliches **Weinsteinpräparat**, 3/4 ℔. **chromsaures Kali** und 1/4 ℔. **Blaustein** hinzu, läßt dann die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit etwas reinem kalten Wasser ab, bringt die Wollengarne, Tuche oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser 24 Stunden gespült und folgendermaßen rothbraun gefärbt.

Den hierzu sich eignenden kupfernen Kessel oder die Dampfkufe füllt man mit reinem Wasser und läßt in dieser Flüssigkeit, in einen groben Leinwandsack gebunden, 5 ℔. **St. Martens-** oder **Costarico-Rothholz** in trocken geraspeltem Zustande und 1 1/2 ℔. **Cuba-Gelbholz** 3/4 Stunden lang auskochen und den

Sack hierauf herausnehmen. Dann setzt man derselben Farbflüssigkeit hinzu: **6 Lth. Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, bringt die vorbereiteten Garne, Tuche oder Zeuche hinein, läßt sie nach bekanntem Verfahren erst gut darin herumarbeiten und 3/4 Stunden lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült, worauf sie fertig sind.

Dadurch, daß man der Farbflüssigkeit die Abkochung von **Blauholz**, jedoch in kleinem Quantum hinzusetzt, erzeugt man eine dunklere rothbraune Farbe.

Wie bekannt, färben sich die schafwollenen Garne und Zeuche oft verschieden (fallen weniger oder stärker in der Farbe an), daher muß man mit dem Zusatz von Blauholzabkochung sehr vorsichtig, vorzüglich bei den aus **chromsaurem Kali** 2c. erzeugten rothbraunen Farben verfahren.

Zeigt sich der Nachtheil, daß die rothbraune Farbe durch zu viel dabei verwendete Blauholzabkochung einen zu bläulichen Schein bekommen hat, so setzt man derselben Farbflüssigkeit nach bekanntem Verfahren einige Loth mit reinem kalten Wasser verdünnter **Schwefelsäure** hinzu, läßt die Garne oder Zeuche 12 bis 15 Minuten lang scharf heiß herumarbeiten und zuletzt sehr gelinde darin kochen.

Nach diesem praktischen Verfahren lassen sich diese rothbraunen Farben leicht nüanciren und in verschiedene Abstufungen (Schattirung) bringen. Man kann demnach mit dem nöthigen Zusatz von **Roth-** und **Gelbholz** 2c. mehrere Partieen Zeuche oder Tuche in derselben Flüssigkeit hintereinander ausfärben.

3.

Gelbbraun aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Roth- und Gelbholz.

(Für 25 Pfd. Wollengarn, Tuch, Flanell rc.)

(Neu.)

Die Darstellung der gelbbraunen Farbe, vorzüglich für fein gesponnene Wollengarne, welche für die Zeuchweberei verwendet werden sollen, ist nach bisherigem Verfahren nicht vollkommen gewesen.

Die aus dem **Krapp**, **Sandel** und **Gelbholz** erzeugten gelbbraunen Farben lassen zwar an Schönheit und Haltbarkeit (Dauer gegen Luft) nichts zu wünschen übrig, stellen sich jedoch nach dem jetzigen Fabriksystem zu hoch im Farbpreise, und erzeugen noch das Unangenehme, daß dieselben beim Färben sich filzen (zusammenkleben).

Nach folgendem neuen Verfahren stellt man ein billiges, schönes Gelbbraun in beliebigen Nüancen und filzfrei (locker) dar.

Man füllt den kupfernen Kessel oder die hierzu bestimmte Dampfkufe mit reinem Wasser, und wenn die Flüssigkeit am Kochen ist, so setzt man derselben hinzu: 3/4 Pfd. käufliches **Weinsteinpräparat**, 3/4 Pfd. **chromsaures Kali** und 12 Lth. **Blaustein**, läßt dann die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 1 Stunde lang darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen gelbbraun gefärbt:

Der kupferne Kessel oder die Dampfkufe, in welcher dies vorgenommen werden soll, wird mit reinem Wasser gefüllt und in dieser Flüssigkeit, in einen groben Leinwandsack gebunden, **4 Pfd. Cuba-Gelbholz**, sowie **2 Pfd.** St. **Martens-** oder **Costarico-**

Rothholz in trocken geraspeltem Zustande 3/4 Stunden lang auskochen gelassen; den Sack nimmt man nach dieser Zeit wieder heraus und setzt nun derselben Farbflüssigkeit noch 6 Lth. Schwefelsäure (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die vorbereiteten und gespülten Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach bekanntem Verfahren gut darin herumarbeiten und 3/4 Stunden lang gelinde darin kochen; alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült. Ist diese Vorschrift genau befolgt worden, so sind die Zeuche hierauf fertig und gut.

Wenn man zu dieser Farbe etwas mehr **Rothholz** in Anwendung bringt, so zeigt sich die Farbe röthlicher.

Zeigt sich das Gelbbraun nicht im gehörigen Lüstre (Feuer), welches gewöhnlich an der schlechten Beschaffenheit des in Anwendung gebrachten Gelbholzes liegt, so muß man der Farbflüssigkeit nochmals die Abkochung von etwas **Gelbholz** und einige Loth **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), nach bekanntem Verfahren mit Wasser verdünnt, hinzusetzen, die Garne oder Zeuche wiederum hineinbringen und sie wie gewöhnlich noch 1/4 Stunde lang gelinde darin kochen lassen.

Die nach diesem Verfahren erzeugten gelbbraunen Farben lassen sich leicht in verschiedene Nüancen (Schattirung) bringen, man braucht der Farbflüssigkeit nur sehr wenig **Blauholzabkochung** hinzuzusetzen und nach dem bekannten Verfahren zu operiren.

4.

Broncefarbe aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Gelb-, Roth- und Blauholz ꝛc.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Tuch, Flanell ꝛc.)

(Neu.)

Die Broncefarbe ist eine Nüance der gelbbraunen Farbe, nur verlangt dieselbe einen grünlichen Schein.

Nach folgendem Verfahren ist dieselbe billig, schön und sehr haltbar zu erzeugen, und eignet sich daher zum Färben wollener Garne, ordinairer Tuche, Flanelle ꝛc. besonders gut.

Das Färben derselben wird folgendermaßen bewerkstelligt:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser; ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: 3/4 ℔. käufliches **Weinsteinpräparat**, 3/4 ℔. **chromsaures Kali** und 12 Lth. **Blaustein**, läßt dann die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 1 Stunde lang darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült, und folgendermaßen bronce gefärbt:

Man füllt den hierzu bestimmten kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und läßt in dieser Flüssigkeit, in einen groben Leinwandsack gebunden, 5 ℔. **Cuba-Gelbholz** und 2 ℔. **St. Martens- oder Costarico-Rothholz** in trocken geraspeltem Zustande 3/4 Stunden lang auskochen und den Sack hierauf wieder herausnehmen. Dann setzt man derselben Flüssigkeit die Abkochung von 1 1/2 ℔. **Campeche-Blauholz** und 6 Lth. **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), welches mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu,

bringt die vorbereiteten, gespülten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren darin herumarbeiten und $^3/_4$ Stunden lang gelinde kochen. Nach Verlauf dieser Zeit werden sie wieder herausgenommen, verkühlt, gespült und sind somit gut.

Dadurch, daß man obiger Farbflüssigkeit mehr **Blauholzabkochung** hinzusetzt, werden sehr dunkle Broncefarben erzeugt.

5.

Carmoisin aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Rothholz ꝛc.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Flanell ꝛc.)

(Neu.)

Diese volle Carmoisinfarbe läßt sich zwar nicht in den hellen Nüancen, wie aus dem Alaun und Rothholz darstellen, sie besitzt aber hingegen mehr Haltbarkeit (Dauer) gegen mäßige Säuren.

In England findet dieselbe vorzüglich für Wollengarne Anwendung, die zur Zeuch- und Teppichweberei dienen. Die Farbe giebt einen angenehmen Fonds (Grund) für Zeuche.

Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser; ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: $^3/_4$ ℔. käufliches **Weinsteinpräparat**, $^3/_4$ ℔. **chromsaures Kali** und $^1/_4$ ℔. **Blaustein**, läßt dann die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 1 Stunde lang darin gelinde kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12,

oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen carmoisin gefärbt.

Den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe hierzu füllt man mit reinem Wasser, und läßt in einen groben Leinwandsack gebunden 5 ℔. **St. Martens- oder Costarico-Rothholz** in trocken geraspeltem Zustande $^{3}/_{4}$ Stunden lang auskochen, worauf der Sack alsdann herausgenommen und der Farbflüssigkeit noch 6 Lth. **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzugesetzt wird. Die vorbereiteten und gespülten Zeuche werden sodann wieder hineingebracht, nach bekanntem Verfahren schnell darin herumgearbeitet, und $^{3}/_{4}$ Stunden lang gelinde darin kochen gelassen. Ist dies vollzogen, so werden sie herausgenommen und dann gespült. Wenn beim Färben kein Fehler begangen worden, so sind die gefärbten Gegenstände fertig und gut.

6.

Amaranth aus chromsaurem Kali, Rothholz und Persio (Cudbeard).

(Für 25 ℔. feines Wollengarn oder Zeuch.)

(Neu.)

Diese schöne rothbraune Farbe, in England Purpurbraun genannt, eignet sich nur für Garne und Zeuche, die einen hohen Farbpreis vertragen können.

Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben $^{3}/_{4}$ ℔. käufliches **Weinsteinpräparat**, $^{3}/_{4}$ ℔. **chromsaures Kali** und $^{1}/_{4}$ ℔. **Blaustein** hinzu, läßt alsdann die Flüs-

sigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach bekanntem Verfahren darin herumarbeiten und 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen amaranth gefärbt.

Hierzu füllt man den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe ebenfalls mit reinem Wasser, und läßt in dieser Flüssigkeit, in einen groben Leinwandsack gebunden, 5 *tt.* **St. Martens- oder Costarico-Rothholz** 3/4 Stunden lang auskochen; ist dies geschehen, so wird der Sack herausgenommen, und man setzt nun der Farbflüssigkeit 6 *Lth.* Schwefelsäure (englisches Vitriolöl) hinzu, bringt die vorbereiteten und gespülten Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach bekanntem Verfahren schnell darin herumarbeiten und 3/4 Stunden lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, sehr rein gespült und folgendermaßen geschönt:

Einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe füllt man mit reinem Wasser; ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 1 1/2 *tt.* besten **Persio (Cudbeard)**, welcher in reinem heißen Wasser breiartig gelös't ist, hinzu, läßt diese Farbflüssigkeit 1/4 Stunde lang gelinde durchkochen, bringt die nach Vorschrift gefärbten, gespülten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 25 bis 30 Minuten lang gelinde darin kochen; alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült. Hiermit ist das Färben in dieser Farbe beendigt und die Zeuche sind somit gut.

Bringt man geringen **Persio** in Anwendung, so muß man das Quantum desselben vermehren. Anstatt des **Persio** kann auch gute französische oder deutsche Orseille angewendet werden,

da dieselbe an manchen Fabrikplätzen billiger als **Persio** käuflich zu haben ist.

Anmerkung. Das **St. Martens-** oder **Costarico-Rothholz** wird in England zur Darstellung der chrombraunen Farben für schafwollene Gegenstände dem **Bimas-**, **Sapan-** oder **Japan-Rothholz** vorgezogen; letzteres erzeugt mattere Farben und sollte nur im Nothfall in Anwendung gebracht werden. Man muß dasselbe auch nur in trocken geraspeltem, oder in auf der Holzschneidemaschine geschnittenem Zustande in Anwendung bringen. Feucht gemahlenes **Roth-** und **Gelbholz** verliert nach längerem Aufbewahren einen Theil seines eigenthümlichen Laugengehalts und erzeugt trübe Farben.

Das einmal in Anwendung gebrachte **Roth-** und **Gelbholz** wird bei abermaligem Braunfärben einer zweiten Auskochung unterzogen; sehr gute Rothhölzer geben beim dritten Auskochen nochmals Pigment aus.

Ist man in der Localität nicht beschränkt, so ist es vortheilhaft, Abkochungen von **Roth-** und **Gelbholz** in Anwendung zu bringen, wobei man ganz nach dem hierbei üblichen Verfahren operirt.

7.
Dunkelgrün aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Blau- und Gelbholz.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Tuch und Coating.)
(Neu.)

Die aus dem **chromsauren Kali, Blau-** und **Gelbholz** erzeugten grünen Farben lassen sich nur in sehr dunklen Nüancen darstellen und sind unter dem Namen Russischgrün für ordinaire Tuche, Coatings, Flanell ꝛc. beliebt.

Die nach diesem neuen Verfahren dargestellten dunkelgrünen Farben zeichnen sich durch Haltbarkeit gegen Walke und Luft besonders aus. Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser; ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: 3/4 ℔. **Weinsteinpräparat**, 3/4 ℔. **chromsaures Kali** und 12 *Lth.* **Blaustein**, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen dunkelgrün gefärbt:

Man füllt hierzu den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und läßt in dieser Flüssigkeit in einen groben Leinwandsack gebunden 3 ℔. **Campeche-Blauholz** und 3 ℔. **Cuba-Gelbholz** 3/4 Stunden lang auskochen und darauf den Sack wieder herausnehmen. Nun setzt man der Flüssigkeit noch 4 *Lth.* Schwefelsäure (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu, bringt die vorbereiteten und gespülten Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten und 3/4 Stunden lang gelinde darin kochen, worauf sie herausgenommen und gespült werden und dann fertig und gut sind.

Durch Zusatz von **Blauholz** erzeugt man Schwarzgrün.

8.

Dunkel-Olivengrün aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Blau-, Gelbholz und Krapp.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Tuch, Coating 2c.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugten dunkel-olivengrünen Farben zeichnen sich ebenfalls durch billigen Farbpreis,

Schönheit und Dauer gegen Luft besonders aus und eignen sich daher vorzüglich zum Färben geringer Tuche und Zeuchstoffe.

Das Färben derselben geschieht auf folgende Weise:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben $^3/_4$ *U.* **Weinsteinpräparat**, $^3/_4$ *U.* **chromsaures Kali** und 12 *Lth.* **Blaustein** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach bekanntem Verfahren 1 Stunde lang darin gelinde kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen dunkelolivengrün gefärbt:

Hierzu füllt man den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe ebenfalls mit reinem Wasser und läßt in dieser Flüssigkeit, in einen groben Leinwandsack gebunden, 4 *U.* **Cuba-Gelbholz** und 3 *U.* **Campeche-Blauholz** $^3/_4$ Stunden lang auskochen und dann den Sack wieder herausnehmen. Nun setzt man dieser Farbflüssigkeit noch $1^1/_2$ *U.* geringen **Krapp** (oder Röthe), welcher in reinem heißen Wasser breiartig gelöſ't ist, und 4 *Lth.* **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu, bringt die vorbereiteten und gespülten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten und $^3/_4$ Stunden lang gelinde darin kochen, worauf sie dann wieder herausgenommen, verkühlt und gespült werden. Nach dieser letztern Procedur sind die gefärbten Gegenstände gut.

Durch Zusatz von etwas **Blauholzabkochung** und **Krapp** kann man sehr dunkle olivengrüne Farben erzeugen.

9.

Dunkelblau aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Blauholz ꝛc.

(Für 25 Pfd. Wollengarn, Tuch, Coating ꝛc.)

(Neu.)

Durch die in Ostindien ausgebrochene Revolution steigern sich die Indigopreise täglich. Fast aller Indigo ist nämlich in der Neuzeit durch den Handel Englands von Ostindien nach Europa importirt (eingeführt) worden, da sich derselbe zu jedem Gebrauch am besten eignet.

Es ist noch nicht abzusehen, wie sich die Dinge gestalten können; verliert England Ostindien, so ist der blühende Indigo-Handel für dasselbe verloren. England hat die dasige Indigo-Cultur befördert und zur höchsten Blüthe gebracht, durch dieses Verfahren jedoch den amerikanischen Indigo verdrängt, so daß man daselbst die Erzielung desselben fast aufgegeben hat, und dafür Baumwolle und andere Producte anbaut.

Demnach kann und wird sich der Indigopreis in Kurzem so hoch steigern, daß derselbe zum Dunkelblaufärben geringer Wollstoffe keine Anwendung mehr finden kann. In den englischen Tuchfabriken, wo besonders viel geringe Tuche gefertigt werden, wird nach folgendem Verfahren eine sehr dauerhafte dunkelblaue Farbe für Wollengarn, Tuche und Zeuche erzeugt, die gegen Walke und Luft sich besonders als ächt bewährt und von deren Nutzen ich mich praktisch überzeugt habe.

Man füllt den hierzu bestimmten kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben $^3/_4$ Pfd. **Weinsteinpräparat**, $^3/_4$ Pfd. **chromsaures Kali**, $^1/_4$ Pfd. **Blaustein** und 12 Lth. nach bekanntem Verfahren bereitete **salzsaure Zinnauflösung** hinzu, läßt die-

selbe 8 Minuten lang durchkochen, kühlt sie mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche sodann hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten und 1 Stunde lang darin kochen; alsdann werden sie wieder herausgenommen, verkühlt und nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen dunkelblau gefärbt:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe hierzu mit reinem Wasser, erhitzt die Flüssigkeit scharf handheiß, setzt nun derselben die Abkochung von 4 *Pf.* **Campeche-Blauholz** und 4 *Lth.* Schwefelsäure (englischem Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu, bringt die vorbereiteten Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach dem bekannten Verfahren darin bei steigender Hitze herumarbeiten und zuletzt $^{1}/_{2}$ Stunde lang kochen; alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült, worauf sie gut sind.

Bringt man dazu mehr **Blauholzabkochung** in Anwendung, so werden sehr dunkle blaue Farben erzeugt.

10.

Echt Blauschwarz aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Blauholz ꝛc.

(Für 25 *Pf.* Wollengarn, Tuch, Buckskin ꝛc.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugte schwarzblaue Farbe zeichnet sich durch Schönheit, Haltbarkeit gegen Walke und Luft, sowie durch Billigkeit im Farbpreis besonders aus, weshalb diese Farbe sehr zu empfehlen ist.

Einen besondern Vortheil gewährt dieses neue Verfahren, daß die schwarz gefärbten Garne oder Zeuche nach einfachem Spülen gänzlich schmutzfrei erscheinen und deshalb zu den

feinsten Webereien, als Shawls rc., besonders Anwendung finden können.

Das Färben desselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 3/4 *Pf.* **Weinsteinpräparat**, 3/4 *Pf.* **chromsaures Kali** und **12** *Lth.* **Blaustein** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten und 1 Stunde lang darin kochen; alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen blauschwarz gefärbt:

Den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe hierzu füllt man mit reinem Wasser und läßt in der Flüssigkeit in einen groben Leinwandsack gebunden **5** *Pf.* **Campeche-Blauholz** 3/4 Stunden lang auskochen und dann den Sack wieder herausnehmen. Hierauf setzt man der Farbflüssigkeit noch **6** *Lth.* **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu, bringt die vorbereiteten und gespülten Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach bekanntem Verfahren gut darin herumarbeiten und 3/4 Stunden lang darin gelinde kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült. Nach Vollziehung dieser Arbeit sind sie fertig und gut.

Anmerkung. Erscheint nach ½ Stunde langem Kochen die blauschwarze Farbe nicht voll genug, so bringt man den schon in Anwendung gebrachten Blauholzsack wiederum in die Farbflüssigkeit; dies kann ohne Nachtheil geschehen und verursacht durchaus keine Flecken.

11.

Echt Kohlschwarz aus chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat, Blau- und Gelbholz ꝛc.

(Neu.)

Das nach diesem Verfahren erzeugte Kohlschwarz zeichnet sich ebenfalls durch tiefe Schwärze, Haltbarkeit gegen Walke und Luft besonders aus und zeigt sich ebenso nach dem Spülen gänzlich schmutzfrei.

Das Färben desselben geschieht folgendermaßen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben $^3/_4$ *U.* **Weinsteinpräparat**, $^3/_4$ *U.* **chromsaures Kali** und **12** *Lth.* **Blaustein** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach bekanntem Verfahren darin herumarbeiten und 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 12, oder besser nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen kohlschwarz gefärbt:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die hierzu hergerichtete Dampfkufe mit reinem Wasser und läßt in der Flüssigkeit in einen groben Leinwandsack gebunden **6** *U.* **Campeche-Blauholz** und **1$^1/_2$** *U.* **Cuba-Gelbholz** $^3/_4$ Stunden lang auskochen; der Sack wird hierauf wieder herausgenommen und man setzt nun der Farbflüssigkeit **6** *Lth.* **Schwefelsäure** (englisches Vitriolöl), welche mit 1 Berliner Quart reinem kalten Wasser verdünnt ist, hinzu, bringt dann die vorbereiteten, gespülten Garne oder Zeuche wieder hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten und $^3/_4$ Stunden lang gelinde kochen. Nach Verlauf dieser Zeit werden sie heraus-

genommen, verkühlt und gespült. Hat man genau operirt, so sind sie gut.

Anmerkung. Man kann hierbei, wie bei Blauschwarz, den Blauholzsack nochmals mit auskochen lassen.

12.
Das Färben der losen Schafwolle (Wolle in Flocken) nach dem in England üblichen Verfahren, sowie das Waschen derselben.

(Neu.)

Das Färben der losen Schafwolle ist von dem der Wollgarne und den aus denselben gefertigten Geweben, als Tuch 2c., nicht wesentlich verschieden, nur daß man ein größeres Quantum Farbmaterial, als bei Garnen und Zeuchen in Anwendung bringen muß, weil die losen Wollfasern nicht so eng, als wie bei Garn oder Tuch 2c. verbunden sind und deshalb mehr Beize und Pigment einsaugen. Um daher mit Sicherheit lose Wolle zu färben, muß man den vierten Theil Beiz- und Farbmaterial mehr in Anwendung bringen, als bei Tuch oder Zeuchen. Jedoch gilt dieses Verhältniß nicht allgemein, es erleidet mehrfache Aenderungen, je nachdem die Wolle mehr oder weniger fein ist. Ordinaire Schafwolle ist daher nach demselben Verhältniß, wie Garn oder Zeuche zu färben. Die feinen Wollen, welche in Flocken gefärbt werden, finden zur Fertigung der Tuche Verwendung. Dem in loser Wolle gefärbten und gefertigten Tuche schreibt man eine größere Dauer der Farbe zu, dem ist jedoch nicht immer zu trauen. In der Neuzeit werden in England lose Wollen in allen beliebten Farben ohne küpenblauen Grund gefärbt, die bei der Walke nicht benachtheiligt werden.

Die ordinairen Wollen, welche in Flocken gefärbt werden, finden zu melirtem Wollengarn, Decken 2c. vortheilhafte Verwendung.

Die rohe Schafwolle ist mit einer bräunlichen Materie überzogen, die man den Schweiß nennt. Diese Materie muß die Wolle behalten, wenn man sie aufbewahren will, da dieselbe merkwürdigerweise gegen die Motten schützt. Nach chemischer Untersuchung besteht dieser Schweiß aus einer Kaliseife, etwas kohlenstoffsaurem, essigsaurem und kalisaurem Kalk und einer thierischen Substanz, welche der Wolle einen eigenthümlichen Geruch giebt. Je feiner die Schafwolle, desto mehr Schweiß enthält sie; sehr geringe Wolle ist oft fast gänzlich davon befreit.

Dieser Schweiß erschwert die Feststellung des Gewichts solcher damit verunreinigten Wollen sehr; vorzüglich sind die in der Neuzeit in den Handel kommenden Colonial-Wollen, namentlich die Australischen, Cap- und Peru-Wollen, welche meistens über England zu uns in den Handel gebracht werden, eigenthümlich, theils durch nachlässige Behandlung so vom Schweiß verunreinigt, daß mir nach der Wäsche von 100 Pfund feiner loser Wolle nur 56 Pfund rein gewaschene verblieben sind. Man muß daher beim Ankauf dieser Wollen mit Vorsicht verfahren und sich erst bei einem kleinen Quantum durch Waschen derselben überzeugen, wie hoch sich der Verlust herausstellt.

Die zum Färben bestimmte Schafwolle muß von ihrem Schweiß befreit werden, damit dieselbe die Farbe schön und gleichförmig annimmt; dies wird eben durch das Waschen derselben bezweckt.

Zum Waschen (Reinigen) der rohen, losen, zum Färben bestimmten Schafwolle ist der menschliche **Urin** (Harn) in gefaultem Zustande, worin derselbe viel Ammoniak enthält, am anwendbarsten; leider ist derselbe aber bei dem jetzt so ausgebreiteten Fabrikwesen nicht an jedem Platz genugsam zu haben.

Dieses längst bekannte Verfahren wird jetzt folgendermaßen einfacher und sicherer vollzogen:

Man mischt 3 Theile Flußwasser mit 1 Theil gefaultem **Urin** in einem kupfernen Kessel oder einer Dampfkufe, erhitzt diese Flüssigkeit schwach handheiß, bringt die Wolle hinein und läßt sie mit einem Stabe langsam darin herumarbeiten. Die Operation des Waschens ist in ½ Stunde vollzogen, alsdann wird die Wolle herausgenommen, und man läßt sie von der Flüssigkeit abtropfen und in Körben im Flußwasser rein spülen, wonach dieselbe sowohl zum Färben, wie auch im getrockneten Zustande zum Spinnen der Garne Anwendung finden kann.

Diese Urinflüssigkeit kann zu mehrmaligem Waschen der Wolle Anwendung finden, wenn man derselben wieder etwas gefaulten **Urin** hinzusetzt und sie in der bekannten Hitze erhält.

Diese gute praktische Wäsche der rohen Schafwolle kann, wie bemerkt, bei dem großen Consum (Verbrauch) derselben nicht allgemein mehr in Anwendung gebracht werden.

Vorzüglich in England mußte man darauf bedacht sein, ein Ersatzmittel für Urin zu entdecken, und dieses hat sich in Anwendung der **crystallisirten Soda** in Verbindung mit **Spiritus Ammoniak** (Salmiakgeist) gefunden. Beide Ingredienzen werden jetzt in großen Fabriken gefertigt und sind billig käuflich zu haben.

Dieses Waschen der rohen Schafwolle wird nach folgendem Verfahren sicher und gut vollzogen:

Um 50 bis 52 Pfund rohe Schafwolle zu waschen, füllt man einen geräumigen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Flußwasser, erhitzt die Flüssigkeit schwach handheiß und setzt derselben hinzu: **1½ ℔. käufliche crystallisirte Soda,** welche in 5 Berliner Quart reinem heißen Wasser gelös't ist,

und $1\frac{1}{2}$ U. **Spiritus Ammoniak** (käuflichen Salmiakgeist), bringt die Wolle hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren mit einem Stabe $\frac{1}{2}$ Stunde langsam darin herumarbeiten, alsdann wird sie herausgenommen, von der Flüssigkeit abtropfen gelassen, und in Körben am Flusse rein gespült. Dieselbe zeigt sich vollkommen rein und kann in diesem Zustande zu Allem Verwendung finden.

Die Soda-Salmiakflüssigkeit kann man ebenfalls mehrere Male in Anwendung bringen, wenn man derselben etwas **crystallisirte Soda** und **Salmiakgeist** hinzusetzt und sie in der bekannten Hitze erhält.

Beim Waschen der jetzt so vielfach verwendeten Australischen und Cap-Schafwollen, die, wie bemerkt, sehr verunreinigt sind, ist es zweckmäßig, dieselben erst in eine Flüssigkeit von reinem, handwarmem Flußwasser, dem man $\frac{1}{2}$ U. crystallisirte Soda, welche in heißem, reinem Wasser gelös't ist, hinzugesetzt hat, vorzubereiten und sie alsdann obiger Wasch-Operation zu unterziehen.

Die Schafwollen, welche zu sogenannten Streichgarnen Verwendung finden sollen, können obiger Wasch-Operation ebenfalls unterworfen werden.

Die Schafwolle, welche zu Kammgespinnst bestimmt ist, wird, wie bekannt, in Seife gewaschen.

In großen Fabrikanlagen, vorzüglich in England, werden die losen Wollen und Garne mittelst der Maschine gewaschen; die Procedur ist einfach: Die rohe Schafwolle wird in einen hölzernen Trog, der mit den Substanzen, die zur Reinigung dienen sollen, gefüllt ist, gebracht, und mittelst zwei übereinanderliegenden Walzen ausgepreßt. Die Einrichtung ist jedoch kost-

spielig und kann nur vortheilhaft durch Anwendung von Wasser- oder Dampfkraft vollzogen werden.

Beim Waschen der feinen losen Wolle mittelst der Maschine ist der Nachtheil, daß dieselbe oftmals zusammenklebt (sich filzt), sehr zu berücksichtigen.

Ist die lose Schafwolle nach diesem neuen Verfahren gereinigt, so kann man folgendermaßen zum Färben derselben schreiten.

Die geringen (ordinairen) und mittelfeinen Wollen (Halbschlag), die nach bekanntem Verfahren gewaschen (gereinigt) werden sollen, können nach den in diesem Werkchen mitgetheilten Recepten, die sämmtlich auf gründlich erprobten Erfahrungen beruhen, gefärbt werden; feine Schafwollen bedürfen jedoch, wie bemerkt, ein Quantum (Menge) an Beize und Farbmaterial mehr.

Ein besonderer Vortheil, der auf gründlicher Erfahrung beruht, liegt jedoch darin, daß man der zu färbenden losen Schafwolle (Wolle in Flocken) nicht zu starke Beizen und Farbmaterial ertheilt, sondern die Länge der Zeit beim Färben mitwirken läßt.

Die mit dem nöthigen Beizsurrogat, als **chromsaurem Kali, Weinsteinpräparat** rc. vorzubereitenden losen Wollen müssen in der Beizflüssigkeit jederzeit gelinde (nicht mit Aufwallen) kochen; vortheilhaft ist es, dieselben die Nacht über in der Beizflüssigkeit liegen (stecken) zu lassen und erst am andern Morgen herauszunehmen.

Dasselbe Verfahren kann man auch mit Vortheil beim Ausfärben (Gutfärben) beobachten, wonach man an Farbmaterial (Pigment) erspart und lebhafte, volle Farben erzielt und die gefärbten Wollen auch in einem lockeren Zustande erhält.

13.

Echt Lila ohne küpenblauen Grund, nach dem in England üblichen Verfahren, welches seither als Geheimniß betrachtet worden ist.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Merino, Zeuch.)

(Neu.)

Das Färben der Lilafarben, vorzüglich für Wollengarne, war früher eine eben so schwierige, als zeitraubende und kostspielige Färberei. Dieselben mußten seither vor dem Lilafärben erst einen küpenblauen Grund erhalten, wobei vorzüglich bei hellen Lilafarben die Garne sich leicht ungleichförmig (streifig) färbten. Nach folgendem praktisch erprobten Verfahren sind die Lilafarben vorzüglich für Wollengarne in allen beliebten Nüancen mit geringem Kostenaufwand echt, schön und gleichförmig (egal) darzustellen.

Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: 1/2 ℔. Weizenkleie, 1/2 ℔. **Crystall tartari** in zartgepulvertem Zustande und 1/4 ℔. **Weinsteinpräparat,** nimmt den sich erhebenden schmutzigen Schaum ab, und fügt zu der Flüssigkeit noch **4 Lth. französischen Indigo-Carmin,** welcher in reinem heißen Wasser gelös't ist, und **4 Lth. Persio (Cudbeard),** welcher breiartig in heißem reinen Wasser gelös't ist, nebst 3/4 ℔. käuflichen **Chlorkalk,** welcher ebenfalls mit reinem heißen Wasser breiartig angerührt ist, läßt diese Farbflüssigkeit 1/4 Stunde lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein, und läßt sie nach dem bekannten Verfahren im Anfang schnell darin herumarbeiten und 1/2 Stunde lang ge-

linde darin kochen; alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült, worauf sie gut sind.

In derselben Farbflüssigkeit sind, wenn man genugsam Lila zu färben hat, alle Nüancen desselben mit dem nöthigen Zusatz von **Crystall tartari, Weinsteinpräparat, Indigo-Carmin, Persio** und **Chlorkalk** zu färben, wobei man aber jederzeit dasselbe Verfahren beobachten muß.

Wie bekannt, färben sich die Schafwollen-Garne und Zeuche hinsichtlich der Annahme der Pigmente sehr verschieden, man hat daher bei Darstellung dieser neuen Lilafarben dahin zu trachten, daß man beim Färben einer zweiten Parthie Wollengarn oder Zeuch nicht zu viel **Indigo-Carmin** und **Persio** in die Farbflüssigkeit bringt; mit letzterem besonders muß man sehr vorsichtig in der Anwendung verfahren, da die Lilafarbe sich leicht ins Röthliche nüancirt.

Ein stärkerer Zusatz von **Chlorkalk** ertheilt diesen Lilafarben einen bläulichen Schein und wirkt demnach nicht nachtheilig.

Hat man genugsam Dunkel- und Mittel-Lila zu färben, so kann man in derselben Flüssigkeit zuletzt ohne allen Zusatz von Farbmaterial noch einige Parthieen Wollengarn oder Zeuch färben, wobei nur das übliche Kochen derselben zu beobachten ist.

Anmerkung. Der **französische Indigo-Carmin** wird jetzt in Deutschland vorzüglich von Herrn Ferdinand Kriemelbein's chemischer Fabrik (Hohe Straße in Leipzig) in vorzüglicher Güte dargestellt und käuflich geliefert. Derselbe liefert auch **Kaliblaupulver** und sonstige für die Schönfärberei nöthige chemische Präparate billig und in ausgezeichneter Güte, wovon ich Gelegenheit hatte, mich Jahre lang, sogar in Frankreich zu überzeugen.

14.

Hellblau (Bleu de Saxe) aus Alaun und gereinigtem schwefelsauren Indigo-Carmin.

(Für 25 Pf. Wollengarn, Merino u. s. w.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugten hellblauen Farben zeigen sich nicht allein lebhafter, gleichförmiger (egaler), als die aus dem **Indigo-Carmin** dargestellten, sondern stellen sich auch im Farbpreis billiger dar.

Das Färben dieses Hellblau wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt einen kupfernen, besser einen Zinnkessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser; ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: 1/2 Pf. **Weizenkleie** und **3 1/2 Pf. eisenfreien Alaun**, nimmt den sich erhebenden unreinen Schaum ab und läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1 Stunde lang darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, und in derselben Flüssigkeit folgendermaßen hellblau gefärbt:

Zu diesem Behuf setzt man derselben Flüssigkeit hinzu: **8 Lth. käuflichen gereinigten schwefelsauren Indigo-Carmin**, läßt dieselbe 8 Minuten lang durchkochen, mit reinem kalten Wasser abkühlen, bringt die mit **Alaun** vorbereiteten Garne oder Zeuche, ohne dieselben vorher zu spülen, hinein, läßt sie nach dem bekannten Verfahren anfangs schnell darin herumarbeiten und 1/2 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen und gespült. Gut.

Dadurch, daß man mehr oder weniger gereinigten **schwefelsauren Indigo-Carmin** in Anwendung bringt, lassen

sich leicht dunklere oder hellere Nüancen von Hellblau darstellen.

Anmerkung. Der gereinigte **schwefelsaure Indigo-Carmin** ist von Herrn Ferdinand Kriemelbein's chemischer Fabrik in Leipzig in jedem beliebigen Quantum billig und in vorzüglicher Güte käuflich zu beziehen.

13.

Hellgrün aus Alaun, Weinsteinpräparat, Gelbholz und gereinigtem schwefelsauren Indigo-Carmin.

(Für 25 Pfd. Wollengarn, Tuch, Flanell &c.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugten hellgrünen Farben zeichnen sich dadurch aus, daß die zu färbenden Gegenstände die Farbe schön und besonders gleichförmig annehmen.

Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: $1/2$ Pfd. Weizenkleie, $1/2$ Pfd. **Weinsteinpräparat** und 4 Pfd. **eisenfreien Alaun**, nimmt den sich erhebenden unreinen Schaum ab und läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt dann die Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten und $1/2$ Stunde lang darin gelinde kochen. Alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und in derselben Flüssigkeit folgendermaßen hellgrün gefärbt:

Man läßt in der Flüssigkeit, in einen reinen groben Leinwandsack gebunden, 4 Pfd. **Cuba-Gelbholz** in trocken geraspeltem Zustande $3/4$ Stunden lang auskochen, und wenn dies geschehen, den Sack wieder herausnehmen. Nun setzt man der Farb-

Flüssigkeit hinzu: **6 Lth.** käuflichen gereinigten **schwefelsauren Indigo-Carmin**, läßt dieselbe 8 Minuten lang durchkochen, bringt die vorbereiteten Garne oder Zeuche, ohne dieselben vorher zu spülen, hinein, und läßt sie nach dem bekannten Verfahren anfangs schnell darin herumarbeiten und $1/2$ Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült. Wenn dies vollzogen, so sind die Zeuche oder Garne gut.

Dadurch, daß man mehr gereinigten **schwefelsauren Indigo-Carmin** in Anwendung bringt, sind dunklere Nüancen von Grün zu erzeugen.

Der bereits in Anwendung gebrachte Gelbholzsack wird bei abermaligem Hellgrünfärben wiederum ausgekocht; bei dieser zweiten Abkochung desselben erzielt man ein sehr lebhaftes, reines Hellgrün.

16.

Königsblau aus Alaun, Weinsteinsäure, Pensé, Indigo-Carmin und Blauholz.

(Für 25 Pfd. Wollengarn, Merino ꝛc.)

(Neu.)

Dieses schöne Blau bildet eine Mittelfarbe zwischen dem Indigo-Küpen- und dem Kaliblau und findet in England und Frankreich für feine Wollengarne, Merino ꝛc. vielfache Anwendung.

Das Färben desselben geschieht auf folgende Weise:

Man füllt einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: **$1/2$ Pfd. Weizenkleie, 4 Pfd. Alaun** und **$3/4$ Pfd. Weinsteinsäure** (Acidum Tartaricum), läßt die Flüssigkeit

8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen und verkühlt.

In diesem Zustande läßt man dieselben nicht gespült wohlzugedeckt 12 Stunden lang liegen, worauf sie dann folgendermaßen königsblau gefärbt werden:

Man füllt hierzu den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: die Abkochung von 2 *tt.* Campeche-Blauholz und 12 *Lth.* **Pensé-Indigo-Carmin**, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die vorbereiteten, nicht gespülten Garne oder Zeuche hinein, läßt sie anfangs schnell darin herumarbeiten und 1/2 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült, worauf sie gut sind.

Durch Zusatz von **Blauholzabkochung** und **Pensé-Indigo-Carmin** erzielt man dunklere königsblaue Farben; die Garne oder Zeuche müssen demnach abermals 15 bis 20 Minuten gelinde kochen.

In derselben Flüssigkeit kann man ohne Zusatz von Blauholzabkochung und Pensé-Indigo-Carmin noch hellblauere Farben von angenehmem Lüstre färben, wenn man dieselben nach dem bekannten Verfahren vorbereitet (gesotten) hat.

Anmerkung. Der **Pensé-Indigo-Carmin** ist ein Präparat der Neuzeit, und vorzüglich für Farben, die einen röthlichen Schein verlangen, als Blau, Violet, Lila, sehr zweckmäßig. Derselbe ist aus Herrn Ferdinand Kriemelbein's chemischer Fabrik in Leipzig käuflich zu haben.

17.

Dunkel-Kornblumenblau (Mittelblau) aus Alaun, Weinsteinpräparat und Blauholz.

(Für 25 ℔. ordinaires Wollengarn oder Zeuch.)

(Neu.)

Bei den jetzt immer höher steigenden Indigopreisen bin ich darauf bedacht gewesen, eine angenehme, ziemlich echte, mittelblaue Farbe für geringe Garne und Zeuche darzustellen; dieselbe erhält sich gegen Wäsche und Walke sehr gut, gegen Säuren und Luft natürlich mittelmäßig, kann und wird jedoch in jetziger Zeit vielfache Anwendung finden können.

Das Färben derselben bezweckt man folgendermaßen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben hinzu: $2^1/_2$ ℔. **Alaun**, $1^1/_4$ ℔. **Weinsteinpräparat** und 4 Lth. **Blaustein**, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, kühlt dieselbe mit reinem kalten Wasser ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren $1^1/_2$ Stunde lang darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, nach 24 Stunden gespült und folgendermaßen mittelblau gefärbt:

Den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe hierzu füllt man mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit scharf handheiß, so setzt man derselben hinzu: die Abkochung von 3 ℔. **Campeche-Blauholz**, bringt die vorbereiteten, gespülten Garne oder Zeuche hinein, und läßt sie bei steigender Hitze immerfort darin herumarbeiten. Ist die Flüssigkeit nach Zeit von einer halben Stunde am Kochen, so werden sie herausgenommen und folgendermaßen geschönt (geschauet).

Man füllt einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, erhitzt die Flüssigkeit schwach handheiß und setzt derselben 1 Berliner Quart kaustische Lauge (nach bekanntem Verfahren bereitet) hinzu, bringt die mit Blauholzabkochung gefärbten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie 20 bis 30 Minuten lang bei bemerkter Hitze immerfort darin herumarbeiten.

Zeigt die blaue Farbe den verlangten blauen Schein, so nimmt man dieselben heraus und verkühlt und spült sie gut. Erscheint die blaue Farbe noch zu röthlich, so setzt man der Flüssigkeit nochmals etwas kaustische Lauge hinzu, bringt die Garne oder Zeuche wiederum hinein und läßt sie nochmals 15 bis 20 Minuten lang darin herumarbeiten.

Je langsamer das Schönen (Schauen) vollzogen wird, desto schöner zeigt sich die mittelblaue Farbe.

Wie bekannt, färben sich die Schafwollen sehr verschieden; um also mit dem Blauholz den nöthigen, richtigen Grund zu treffen, nimmt man während des Färbens ein Pröbchen von dem Wollengarn oder Zeuche ab, und bringt dasselbe in reines, handwarmes Wasser, dem man sehr wenig kaustische Lauge hinzugesetzt. Hiernach läßt sich leicht ersehen und bestimmen, ob der nöthige Blauholzgrund vorhanden ist; sonst muß man noch etwas Blauholzabkochung hinzusetzen.

18.

Fein Rothbraun aus Lac-Dye, Persio 2c.

(Für 25 ℔. feine Wollengarne, Merino 2c.)

(Neu.)

Diese braunen Farben zeichnen sich durch Schönheit und Haltbarkeit gegen Luft besonders aus, und sind demnach den

aus **Roth-** und **Blauholz** erzeugten rothbraunen Farben, wenn dieselben sich im Farbpreis auch etwas höher stellen, vorzuziehen.

Das Färben derselben wird wie folgt vollzogen:

Man füllt einen Zinn- oder kupfernen Kessel oder auch eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben **2½ ℔.** zartgepulverten **Crystall tartari** und **2 ℔.** präparirten **Lac-Dye** hinzu, läßt die Flüssigkeit ¼ Stunde lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt, gespült und folgendermaßen fein braun gefärbt:

Hierzu füllt man den Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so fügt man zu derselben ¾ ℔. zartgemahlene **Cochenille**, läßt dieselbe 8 Minuten lang durchkochen, bringt die mit **Lac-Dye** gefärbten und gespülten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren ½ Stunde lang darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen und, ohne sie zu spülen, in derselben Flüssigkeit folgendermaßen rothbraun gefärbt:

Zu diesem Behuf wird der Flüssigkeit **1 ℔.** bester **Persio** (Cudbeard), welcher nach bekanntem Verfahren in reinem heißen Wasser gelös't ist, und die Abkochung von **1½ ℔. Bisettholz** hinzugesetzt, und läßt nun die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die nach Vorschrift roth gefärbten Garne oder Zeuche dann hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült, bis sie gut sind.

Durch Zusatz von Persio und Bisettholzabkochung erzielt man dunklere braune Farben.

Nach diesem Verfahren kann man mit dem nöthigen Zusatz mehrere Partieen Garn oder Zeuch in derselben Flüssigkeit hintereinander roth und demnach auch fertig braun färben.

Die Präparation des Lac-Dye wird folgendermaßen vollzogen:

Man bringt in einen glasurten Steintopf oder in eine Schale 2 ℔. feinpulverisirten Lac-Dye, setzt demselben bei fortwährendem Umrühren mit einem Glasstabe 5 ℔. **Zinnauflösung** hinzu, läßt diese Lac-Dye-Lösung 2 bis 4 Stunden lang stehen und bringt sie nach dem bekannten Verfahren zum Rothfärben in Anwendung.

Die Bereitung dieser **Zinnauflösung** (Zinncomposition) wird auf folgende Weise vollzogen:

Man bringt in eine starke Glasflasche oder in einen glasurten Steintopf 6 ℔. **Salpetersäure** (Scheidewasser) von 36 Grad Stärke nach Beaumé's Säurenmesser, sowie 1 ℔. **Salzsäure** von 22 Grad Stärke, verdünnt diese Säurenflüssigkeit mit 6 ℔. reinem kalten Wasser, bringt das Gefäß, vorzüglich im Sommer, an einen kühlen Ort, oder stellt dasselbe in ein hölzernes, mit kaltem Wasser gefülltes Gefäß, und läßt in der Säurenflüssigkeit behutsam nach und nach und in Portionen von 1 bis 1½ Loth 1 ℔. reines **Zinn** in geraspeltem oder geschmolzenem Zustande auflösen. Nach dem Auflösen des Zinns muß die Flüssigkeit in klarer, gelblicher Farbe, nicht molkig oder trübe erscheinen und ist in diesem Zustande zum Gebrauch fähig. Dieselbe muß nach der Bereitung jedoch möglichst bald in Anwendung gebracht werden.

19.

Echt Carmoisin aus Cochenille, Ammoniak (Cochenille-präparat), Crystall-Tartari 2c.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Merino und Flanell.)

(Neu.)

Das echt Carmoisinfärben der Wollengarne, Merino's 2c. ist zwar aus meinen frühern Mittheilungen hinlänglich bekannt, jedoch hat dieses in der Neuzeit einer Verbesserung unterlegen, die ich hier mittheile. Durch dieses neue Verfahren wird eine volle, schöne, höchst bläuliche Carmoisinfarbe erzeugt.

Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt einen Zinnkessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 3 ℔. **Cochenille-Ammoniak** (Salmiak-Cochenille), 1 ℔. **Weinsteinsäure** (Acidum Tartaricum) und $^1/_2$ ℔. feingepulverten **Crystall-Tartari** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie bei steigender Hitze 15 bis 20 Minuten lang sehr gelinde darin kochen; alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült, und sind hiermit fertig und gut.

In dieser Carmoisinfarbflüssigkeit kann man ohne allen Zusatz nach demselben Verfahren hellere Carmoisin- und rosenrothe Farben erzeugen.

Anmerkung. Die zu färbenden Carmoisin- oder rosenrothen Wollengarne müssen vorher nach dem bekannten Verfahren geschwefelt werden.

20.

Fein Grün aus Pikerinsäure und Indigo-Carmin.

(Für 25 ℔. Merino, Wollengarn ꝛc.)

(Neu.)

Die Darstellung der hellgrünen Farben aus Pikerinsäure und Indigo-Carmin ist ebenfalls aus meinen frühern Mittheilungen zwar hinlänglich bekannt, in meiner Praxis habe ich das Verfahren jedoch vortheilhafter und gründlicher verbessert.

Das Färben eines schönen Hellgrün wird nach meinem jetzigen Verfahren folgendermaßen vollzogen:

Man füllt einen Zinnkessel oder eine Dampfkufe (keinen kupfernen Kessel) mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 1 ℔. Weizenkleie und 4 ℔. römischen oder jeden andern eisenfreien Alaun hinzu, nimmt den sich zeigenden unreinen Schaum davon ab, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen und in derselben Alaunflüssigkeit hellgrün gefärbt.

Der Flüssigkeit setzt man nun 6 Lth. käufliche Pikerinsäure, welche in $1/2$ Berliner Quart kochend heißem Wasser gelös't ist, und 2 Lth. französischen, in heißem Wasser gelös'ten Indigo-Carmin hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die mit Alaun vorbereiteten Garne oder Zeuche, ohne sie zu spülen, hinein, und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen und gespült, worauf sie gut sind.

Durch Zusatz von Pikerinsäure und Indigo-Carmin sind hiernach dunklere grüne Farben in derselben Flüssigkeit zu er-

zeugen. Mehr als 6 bis 7 hellgrüne Farben lassen sich jedoch nach diesem Verfahren nicht vortheilhaft darstellen.

Die schon in Anwendung gebrachte Pikerinsäure- und Indigo-Carminflüssigkeit kann man aufbewahren und zu abermaligem Hellgrünfärben in Anwendung bringen, man muß dieselbe jedoch in einem reinen Tannenholz-Gefäß aufbewahren.

21.

Chamois (echt röthliche Modefarben) aus Weinsteinpräparat, Cochenille und Visettholz.

(Für 25 Pfd. Wollengarn, Merino rc.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugten Chamois- und dergleichen röthlichen Modefarben zeichnen sich in jeder Hinsicht durch Schönheit und Billigkeit besonders aus. Das Färben derselben wird folgendermaßen vorgenommen:

Man füllt den Zinnkessel (nicht kupfernen Kessel) oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 2 Pfd. **Weinsteinpräparat**, 3/4 Pfd. nach bekanntem Verfahren bereitete **salzsaure Zinnauflösung**, 2 Lth. zartgemahlene **Cochenille** und die Abkochung von 8 Lth. **Visett-** oder **Gelbholz** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1/2 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült, und sind somit gut.

In derselben Flüssigkeit sind durch Zusatz von **Weinsteinpräparat, salzsaurer Zinnauflösung**, etwas **Cochenille, Visett-** oder **Gelbholzabkochung** vielfache Nüancen von Chamois- und dergleichen Modefarben darzustellen.

22.

Grauröthliche Modefarben (Drapfarben) aus Alaun, Weinsteinpräparat 2c.

(Für 25 ℔. Wollengarn, Merino 2c.)

(Neu.)

Die von mir seit langen Jahren in meinen Schriften mitgetheilten Modefarben für Wollengarne und Zeuche haben sich jederzeit bewährt gefunden. Nach folgendem Verfahren sind dieselben aber einer Verbesserung unterzogen worden:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 3/4 ℔. **Weinsteinpräparat** und 2 ℔. **Alaun** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 3/4 Stunden lang darin gelinde kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und in derselben Flüssigkeit, ohne sie zu spülen, folgendermaßen gefärbt:

Hierzu setzt man derselben Flüssigkeit 4 Lth. in heißem reinen Wasser gelös'ten **französischen Indigo-Carmin**, 6 Lth. nach bekanntem Verfahren in heißem Wasser gelös'ten **Persio** (Cudbeard) und die Abkochung von 4 Lth. **Gelbholz** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1/2 Stunde lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und gespült. Ist Alles gut von Statten gegangen, so sind die Zeuche gut.

Zum Färben der Wollengarne in Schattirungen (Abstufungen) gewährt dieses Verfahren zum Färben dieser Modefarben einen besondern Vortheil. Man kann nämlich von 25 Pfund Wollengarn, welches mit **Weinsteinpräparat und**

Alaun vorbereitet (gesotten) sind, 5 oder mehrere Farben (in beliebiger Abtheilung) in derselben Flüssigkeit hintereinander färben, wenn man mehr oder weniger **Indigo-Carmin, Persio** und **Gelbholz** hinzusetzt und das obige Verfahren gehörig beobachtet.

23.

Graugrünliche Modefarben (Drapfarben) aus Alaun, Weinsteinpräparat ꝛc.

(Für 25 *U.* Wollengarn, Merino ꝛc.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugten Modefarben zeichnen sich ebenfalls durch Schönheit und dadurch besonders aus, daß man dieselben leicht in beliebige Nüancen bringen kann.

Das Färben derselben geschieht auf folgende Weise:

Man füllt einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 3/4 *U.* **Weinsteinpräparat** und **2** *U.* **Alaun** hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 3/4 Stunden lang darin kochen; alsdann werden sie herausgenommen, verkühlt und, ohne sie zu spülen, in derselben Flüssigkeit folgendermaßen graugrünlich gefärbt:

Zu diesem Behuf setzt man derselben Flüssigkeit **2** *Lth.* in reinem heißen Wasser gelös'ten **französischen Indigo-Carmin**, die Abkochung von **8** *Lth.* **Gelbholz** und **1** *Lth.* in heißem Wasser gelös'ten **Persio** (Cudbeard) hinzu, läßt die Flüssigkeit 8 Minuten lang durchkochen, bringt die vorbereiteten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1/2 Stunde lang darin kochen, alsdann werden sie heraus-

genommen und gespült. Ist auf diese Weise verfahren worden, so sind sie gut.

Um in Schattirung zu färben, hat man dasselbe Verfahren zu beobachten, als zur Darstellung der grauröthlichen Farben mitgetheilt ist, man hat nämlich mehr oder weniger **Indigo-Carmin, Gelbholz** und **Persio** in Anwendung zu bringen.

Zweite Abtheilung.

Das Schönfärben der Seide, sowohl der rohen Seide (Strangseide), als auch der daraus gewebten Zeuche, Kleider, Band (Chiffons) 2c., nach den neuesten, eigenen praktischen Erfahrungen.

Die hier mitgetheilten Farb-Recepte sind alle von mir hinlänglich praktisch erprobt und werden einige derselben sich einer besondern vortheilhaften Anwendung zu erfreuen haben. Bei dem jetzt so vielfältig vorkommenden Umfärben getragener Kleidungsstücke, Shawls, Band (Chiffons) 2c., die meistentheils von Schmutz, Staub 2c. verunreinigt sind, bin ich darauf bedacht gewesen, ein vortheilhaftes, schnelles und sicheres Verfahren zum nothwendigen Reinigen derselben — praktischer, als das bisher übliche Auskochen in Seife — zu ergründen.

Nach diesem neuen Verfahren werden helle und kaliblaue Farben von der Grundfarbe gänzlich befreit, zartgewebte Seidenstoffe, als Atlas 2c., verbleiben in ihrer Façon, welches beim Auskochen derselben in Seifenlauge nicht immer stattfindet.

Das Reinigen der zu färbenden Seidenzeuche (Chiffons) wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt ein reines hölzernes Gefäß mit reinem handheißen Fluß- oder Regenwasser, setzt, um 1 Pfund Seidenzeuch zu reinigen, der Flüssigkeit 4 *Lth.* **Marseiller** oder einer andern guten Seifen-Art, welche in reinem heißen Wasser gelös't ist, und 1 *Lth.* käufliche **crystallisirte Soda** hinzu, bringt nun die Seide hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang fortwährend darin herumarbeiten, alsdann wird dieselbe herausgenommen, ausgedrückt und in eine Flüssigkeit gebracht, die aus reinem, scharf handheißem Wasser, dem man 1½ *Lth.* **crystallisirte Soda** hinzugesetzt hat, besteht.

In dieser Sodaflüssigkeit läßt man die Seidenzeuche 12 bis 15 Minuten lang fortwährend herumarbeiten, alsdann werden sie wieder herausgenommen und gespült, wonach dieselben fähig sind, die Farben schön und gleichförmig (egal) anzunehmen.

Umzufärbende Seidenzeuche, bei welchen die Grundfarben von der Luft zerstört sind und sogenannte Luftstreifen bekommen haben, müssen nach dem Reinigen und Spülen nach bekanntem Verfahren in reinem, handheißem Wasser mit Zusatz von etwas **Schwefelsäure** (englischem Vitriolöl) abgezogen und dann gespült werden, wonach die Zeuche gleichförmig (egal) erscheinen und beliebig gefärbt werden können.

Das Reinigen (Auskochen) der rohen Seide (Strangseide) findet nach demselben Verfahren statt, wie solches in meinem „Lehrbuch der Seiden- und Baumwollenfärberei", welches ebenfalls bei dem Herrn Verleger dieses Werkchens erschienen, ausführlich mitgetheilt ist.

1.

Hellblau (Bleu de Saxe) aus Alaun und gereinigtem schwefelsauren Indigo-Carmin.

(Für 10 Pfd. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Die Darstellung dieses Hellblau eignet sich vorzüglich für Seidenzeuche, Band ꝛc., da der gereinigte schwefelsaure **Indigo-Carmin** die Stoffe besser durchdringt und die Farben gleichförmiger auf dieselben bringt, als der gewöhnliche Indigo-Carmin.

Das Färben desselben wird folgendermaßen vollzogen:

Die gereinigte und gespülte Seide oder Zeuche werden vorher nach dem bekannten Verfahren mit römischem oder anderem eisenfreien Alaun 2 Stunden lang alaunirt. Alsdann werden sie herausgenommen und, ohne sie zu spülen, folgendermaßen hellblau gefärbt:

Man füllt ein reines Gefäß mit reinem, handwarmem Wasser, setzt dann der Flüssigkeit $1/2$ Pfd. **eisenfreien Alaun**, welcher in 2 Berliner Quart reinem heißen Wasser gelös't ist, und 5 Lth. gereinigten **schwefelsauren Indigo-Carmin**, welcher in etwas reinem, heißem Wasser gelös't ist, hinzu, bringt die gereinigte und gespülte Seide oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang fortwährend darin herumarbeiten, alsdann werden sie herausgenommen, gespült und appretirt, worauf sie gut sind.

Durch mehr oder weniger Anwendung von gereinigtem **schwefelsauren Indigo-Carmin** lassen sich nach diesem Verfahren hellere oder dunklere Nüancen von Blau darstellen.

2.

Hellgrün aus Pikerinsäure und gereinigtem schwefelsauren Indigo-Carmin.

(Für 10 ℔. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Das Hellgrünfärben der Seide und Zeuche aus **Pikerinsäure und französischem Indigo-Carmin** ist zwar schon früher von mir ausführlich mitgetheilt worden, das bessere Verfahren besteht jedoch darin, daß man anstatt des französischen Indigo-Carmin gereinigten **schwefelsauren Indigo-Carmin** in Anwendung bringt. Die bei dem frühern Verfahren nöthige Schwefelsäure ist demnach ganz entbehrlich, und es werden vorzüglich für Seidenzeuche 2c. schöne, den Seidenstoff gut durchdringende hellgrüne Farben erzeugt.

3.

Mittelgrün aus Alaun, Gelbholz und gereinigtem schwefelsauren Indigo-Carmin.

(Für 10 ℔. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Die aus der **Pikerinsäure** oder dem **Wau** in Verbindung mit **Indigo** erzeugten mittelgrünen Farben sind sehr kostspielig im Farbpreis und nicht besonders zum Grünfärben schon lange getragener Seidenzeuche (Chiffons) zweckmäßig.

Nach folgendem Verfahren erzeugt man jetzt ein schönes, volles Mittelgrün und das Färben desselben wird wie folgt vollzogen:

Die gereinigte und gespülte Seide oder Zeuche werden zuerst nach dem bekannten Verfahren mit römischem oder anderem **eisenfreien Alaun** 4 bis 6 Stunden alaunirt. Alsdann

werden sie herausgenommen und, ohne sie zu spülen, folgendermaßen mittelgrün gefärbt:

Man füllt ein Gefäß mit reinem, scharf handheißem Wasser, setzt der Flüssigkeit die Abkochung von **5 ℔. Cuba-Gelbholz** hinzu, bringt die alaunirte, nicht gespülte Seide hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang darin herumarbeiten, alsdann wird sie herausgenommen, von der Flüssigkeit ausgerungen und folgendermaßen fertig mittelgrün gefärbt:

Zu diesem Behuf füllt man ein Gefäß mit reinem, handheißem Wasser, setzt der Flüssigkeit **½ ℔. Alaun**, welcher in 2 Berliner Quart reinem heißen Wasser gelöſ't ist, und **10 Lth. gereinigten schwefelsauren Indigo-Carmin**, welcher mit etwas reinem, warmem Wasser gelöſ't ist, hinzu, bringt die nach Vorschrift gelb gefärbte Seide, ohne sie zu spülen, hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 12 bis 20 Minuten lang fortwährend darin herumarbeiten; alsdann wird sie herausgenommen, von der Farbflüssigkeit ausgerungen, gespült und dann appretirt. Wenn dies geschehen, sind sie fertig und gut.

Hauptsächlich hat man dahin zu trachten, daß man der grün zu färbenden Seide oder den Zeuchen den nöthigen vollen gelben Grund ertheilt. Ist das Gelbholz nicht gut, so muß man etwas mehr davon in Anwendung bringen.

Dadurch, daß man mehr **gereinigten schwefelsauren Indigo-Carmin** anwendet, werden dunklere grüne Farben erzeugt.

Anmerkung. Die Indigoflüssigkeit zieht sich beim Grünfärben der Seide niemals vollkommen auf dieselbe, sondern enthält immer noch viel Indigo-Pigment. Man kann diese Indigoflüssigkeit auch aufbewahren und mit Vortheil beim Hellgrünfärben der schafwollenen Garne oder Zeuche in Gebrauch nehmen.

4.

Rothbraun aus Catechu.

(Für 10 Pfd. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Die hellbraunen Farben aus Catechu und dem **chromsauren Kali** sind zwar im 17. Bändchen meiner Schriften über Färberei ausführlich mitgetheilt, es ist mir jedoch gelungen, diese schöne, echte, billige braune Farbe für Seide und Zeuche auch in Roth und Dunkelbraun in allen beliebten Modefarben leicht und sicher zu nüanciren.

Das Färben der rothbraunen Farbe geschieht folgendermaßen:

Man färbt die Seide oder Zeuche nach dem bekannten Verfahren mit **Catechu** und **chromsaurem Kali** erst vollkommen hellbraun, alsdann werden sie gespült und folgendermaßen rothbraun gefärbt:

Man füllt ein Gefäß mit reinem, handheißem Wasser, setzt der Flüssigkeit die Abkochung von **2 Pfd. Japan- oder St. Martens-Rothholz** hinzu, bringt die hellbraun gefärbte und wieder gespülte Seide oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang darin herumarbeiten, alsdann werden sie herausgenommen, von der Flüssigkeit ausgerungen, gespült und appretirt, bis sie gut sind.

5.

Dunkelbraun aus Catechu.

(Für 10 Pfd. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Die nach diesem Verfahren erzeugten dunkelbraunen Farben zeichnen sich durch Schönheit, Dauer gegen Luft, und Billigkeit besonders aus.

Zum Färben derselben hat man dasselbe Verfahren, als wie zu Rothbraun (Nr. 4) mitgetheilt ist, zu beobachten, man hat der Rothholzflüssigkeit nur die Abkochung von 1 ℔. **Campeche-Blauholz** hinzuzusetzen. Hat man das gewünschte Dunkelbraun erzielt, so wird die Seide oder die Zeuche herausgenommen, von der Flüssigkeit ausgerungen, gespült und appretirt und sind somit gut.

Dadurch, daß man mehr oder weniger **Blauholzabkochung** dazu in Anwendung bringt, lassen sich alle Nüancen von Dunkelbraun für Seide leicht und sicher darstellen.

6.

Röthliche Modefarben aus Terra Japonica.

(Für 10 ℔. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Die nach diesem neuen Verfahren erzeugten röthlichen Modefarben für Seide und Zeuche zeichnen sich durch Schönheit, Dauer gegen die Luft und Billigkeit hinsichtlich des Farbpreises besonders aus.

Das Färben derselben wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt ein Gefäß mit reinem, scharf handheißem Wasser, setzt der Flüssigkeit die Abkochung von 1/2 ℔. **Terra Japonica** hinzu, bringt die Seide oder die Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang darin herumarbeiten, alsdann werden sie herausgenommen, von der Flüssigkeit ausgerungen und folgendermaßen geschönt:

Hierzu füllt man ein Gefäß mit reinem, handheißem Wasser, fügt zu der Flüssigkeit 2 1/2 Lth. **chromsaures Kali**, welches in 1 Berliner Quart reinem heißen Wasser gelös't ist, bringt die mit **Terra Japonica** vorbereitete Seide oder die Zeuche, ohne

sie zu spülen, hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 12 bis 15 Minuten lang fortwährend darin herumarbeiten, alsdann werden sie herausgenommen, von der Flüssigkeit ausgerungen, gespült und appretirt. Ist diese letztere Arbeit vollzogen, so sind die Zeuche gut und fertig.

Dadurch, daß man die Seide oder die Zeuche mehrmals von der Terra Japonica- in die chromsaure Kaliflüssigkeit bringt, werden dunklere röthliche Modefarben erzeugt.

Die Terra Japonica kommt in kleinen quadratförmigen, aber oft auch in unförmlichen Stücken von braungelber Farbe und bitterem Geschmack in den Handel. Zum Färben muß dieselbe feingepulvert und in reinem Wasser $^1/_2$ Stunde lang gekocht werden. Diese Abkochung bringt man nach dem bekannten Verfahren in Anwendung.

Man kann diese Farbflüssigkeiten ebenfalls aufbewahren und wiederum zum Färben verwenden.

7.
Grauröthliche Modefarbe aus Terra Japonica.

(Für 10 ℔. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Das Färben der grauröthlichen Modefarben wird nach demselben Verfahren, als wie bei den röthlichen Modefarben vollzogen, nur daß man dieselben nach dem Färben mit Terra Japonica und chromsaurem Kali in einer Flüssigkeit von reinem kalten Wasser, dem man sehr wenig in heißem Wasser gelös'ten **Eisenvitriol** hinzugesetzt, 10 bis 15 Minuten lang nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten (dunkeln) lassen muß, worauf sie herausgenommen, gespült und noch appretirt werden, bis sie gut sind.

Nach diesem Verfahren lassen sich vielfache helle und dunkle Modefarben leicht und billig darstellen, man hat nur auf den schwächern oder stärkern Grund von Terra Japonica zu achten.

Verlangt man sehr dunkle grauröthliche Modefarben, so werden dieselben nach dem sogenannten Gutfärben in reinem, handheißem Wasser mit sehr wenig Abkochung von **Blauholz** nochmals gedunkelt, gespült und appretirt, nach welcher Operation sie gut sind.

8.

Englisch Kohlschwarz aus holzessigsaurem Eisen und Blauholz.

(Für 10 ℔. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Das Schwarzfärben der Seide ist in der Seidenfärberei jederzeit eine wichtige Farboperation gewesen; jeder praktische Färber glaubt nach seinem Verfahren das Ziel errungen zu haben, nämlich ein volles, glänzendes Schwarz bei Weichheit der Seide oder der Zeuche darzustellen.

Hierbei walten aber gar oft irrige Meinungen und Vorurtheile ob.

In meiner langjährigen Praxis und in den Hauptplätzen der Seidenmanufakturen Deutschlands und Frankreichs bekannt, habe ich Gelegenheit gehabt, die verschiedenen Manipulationen (Behandlungen) zum Schwarz der Seide kennen zu lernen. Die uralte und hinlänglich bekannte Seidenküpe zum Schwarzfärben der Seide findet jetzt sehr wenig Anwendung. In der Neuzeit wendet man in der Schweiz, Frankreich und in Deutschland das **salpetersaure Eisen** in Verbindung mit **Blau- und Gelbholz** zum Schwarzfärben der Seide vielfach an und zwar stets mit dem besten Erfolg.

Die englischen Seidenfärber behaupten jedoch, daß die nach diesem Verfahren schwarz gefärbte Seide durch das salpetersaure Eisen benachtheiligt werde und nicht so schwer und glänzend nach dem Färben sich zeige, was dahingestellt sein mag, denn die Seidenmanufakturen Englands verarbeiten nur Seide geringer Qualität und stehen in Hinsicht der schönen Farben und Dessins den Manufakturen und Färbereien Frankreichs und der Rheinlande bedeutend nach. Im Schwarzfärben der Seide muß man denselben jedoch den Vorzug geben, vorzüglich habe ich deren Verfahren zum Schwarzfärben von Bekleidungsstücken, Shawls, Band (Chiffons) ꝛc. sehr anwendbar und geeignet gefunden.

Das Färben dieser kohlschwarzen Farbe wird folgendermaßen vollzogen: Man bringt die gereinigte, gespülte Seide oder die Zeuche in eine Flüssigkeit von reinem, scharf handheißem Wasser, dem man die Abkochung von 1 ℔. **chinesischen Galläpfeln** (Gallen) hinzugesetzt hat, läßt dieselben nach dem bekannten Verfahren darin herumarbeiten und 1 Stunde lang darin verbleiben, alsdann werden sie herausgenommen, von der Flüssigkeit ausgerungen und folgendermaßen gebeizt:

Man füllt zu diesem Behuf ein Gefäß mit reinem, lauwarmem Wasser, setzt der Flüssigkeit so viel käufliches **holzessigsaures Eisen** hinzu, daß dieselbe eine Stärke von 4 Grad nach Beaumé's Säurenmesser zeigt, bringt die Seide oder die Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang darin herumarbeiten, alsdann werden dieselben herausgenommen und verkühlt (gelüftet), worauf man sie gegen die Luft geschützt einige Stunden liegen läßt. Nach Verlauf dieser Zeit werden dieselben dann gespült und folgendermaßen kohlschwarz gefärbt:

Man füllt einen kupfernen Kessel mit reinem Wasser, setzt der Flüssigkeit die Abkochung von 4 ℔. Campeche-Blauholz hinzu, erhitzt hierauf die Flüssigkeit schwach handheiß, bringt die nach Vorschrift vorbereitete, gespülte Seide oder die Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren bei steigender Hitze bis scharf handheiß 20 bis 30 Minuten lang darin herumarbeiten; alsdann werden sie herausgenommen, ausgerungen und folgendermaßen geschönt:

Hierzu wird ein Gefäß mit reinem, scharf heißem Wasser gefüllt, der Flüssigkeit die Abkochung von $1^1/_2$ ℔. Cuba-Gelbholz und 8 Lth. Marseiller oder jeder andern guten Seife, welche nach hinlänglich bekanntem Verfahren in heißem Wasser gelös't ist, hinzugesetzt, und die schwarz gefärbte Seide oder die Zeuche hineingebracht und nach bekanntem Verfahren 15 bis 20 Minuten lang darin herumgearbeitet; alsdann werden sie herausgenommen, ausgerungen, gespült und appretirt. Nach dem Appretiren sind sie gut.

Zum Schwarzfärben der Seidenzeuche (Chiffons) ist es nicht nothwendig, dieselben zu galliren. In England bringt man in der Neuzeit anstatt der theuern Aleppo-Galläpfel die billigern, eben so gut wirkenden **chinesischen Galläpfel** (Gallen) in Anwendung; dieselben sind von graugelblicher Farbe, von verschiedener, oft merkwürdiger Form, und jetzt im Handel käuflich zu haben.

Anstatt der chinesischen oder Aleppo-Gallen kann man auch **Knoppern** (ungarische Gallen) in Anwendung bringen, man muß jedoch dann das Quantum verdoppeln.

Die **holzessigsaure Eisenflüssigkeit** kann man mehrere Male zum Schwarzfärben in Anwendung bringen, und zwar so lange, als sich genugsam Flüssigkeit darbietet, da dieselbe

wohl an Quantum, jedoch nicht an Qualität (färbender, beizender Kraft) abnimmt.

9.

Violet aus Blauholz.

(Für 10 Pf. Seide oder Zeuch.)

(Neu.)

Die Violetfarben für Seide aus dem Physik-Bade sind zwar hinlänglich bekannt und erzeugen vollkommen schöne Farben, verlangen jedoch eine aufmerksame Beachtung und Behandlung.

Nach folgendem Verfahren ist vorzüglich für die Seidenzeuche (Chiffons) eine schöne violette Farbe darzustellen.

Die Seidenzeuche werden nach dem bekannten Verfahren mit 2 Pf. römischem oder jedem andern **eisenfreien Alaun** 4 bis 6 Stunden alaunirt, alsdann herausgenommen, gespült und folgendermaßen violet gefärbt:

Man füllt hierzu ein Gefäß mit reinem, handheißem Wasser, setzt der Flüssigkeit die Abkochung von **2 Pf. Campeche-Blauholz** und **4 Lth. Marseiller** oder jeder andern guten Seife, die nach dem bekannten Verfahren in heißem Wasser gelös't ist, hinzu, bringt die alaunirte, gespülte Seide hinein und läßt sie, wie bereits bekannt, 15 bis 20 Minuten lang fortwährend darin herumarbeiten, alsdann wird sie herausgenommen, ausgerungen, gespült und appretirt, worauf sie gut ist.

Dadurch, daß man mehr oder weniger **Blauholzabkochung** dazu in Anwendung bringt, werden hellere oder dunklere violette Farben erzeugt. Mehr Anwendung von Seife macht die violette Farbe bläulicher.

Dritte Abtheilung.

Das Färben der baumwollenen Garne (Twiste), Flachs- und Hanfgarne, sowie der daraus gewebten Zeuche, nach den neuesten, eigenen praktischen Erfahrungen.

Die zum Färben bestimmten baumwollenen, flächsenen und Hanfgarne oder Zeuche werden vor dem Färben nach dem bekannten Verfahren erst ausgekocht (gereinigt).

Die Bereitung der zur Darstellung der Farben für Baumwollengarne ꝛc. nöthigen Säuren, Beizen und Farbmaterialien (Pigmente) ist in meinem bei demselben Herrn Verleger erschienenen Werkchen: „Die Seiden- und Baumwollenfärberei" ausführlich mitgetheilt, so wie ich auch auf die später erschienenen Schriften in diesem Färbereizweige hinweisen muß, um richtig und vortheilhaft in demselben zu operiren.

1.

Echt Indisch-Roth aus Krapp und Garancine ꝛc.

(Für 20 Pfd. Baumwollengarn oder Zeuch.)

(Neu.)

Dieses echte Roth steht zwar dem sogenannten türkischen Roth in Schönheit nach, ist jedoch schneller und billiger darzustellen, und findet deshalb in England, wo sich bekanntlich der Arbeitslohn in diesem Fabrikat zu hoch stellt und man die türkisch-roth gefärbten Twiste vorzüglich aus Elberfeld und Rouen beziehen muß, zur Anfertigung geringer Baumwollenzeuche vielfache Anwendung.

Das Färben des Indisch-Roth wird folgendermaßen vollzogen:

Man füllt den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben 1½ ℔. crystallisirte **Soda** hinzu, bringt die Baumwollengarne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 1 Stunde lang darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, gespült und auf die bekannte Weise mit **sicilianischem Sumach** schmackirt (gallirt), dann gut ausgerungen und möglichst gleichförmig (egal) getrocknet.

In diesem getrockneten Zustande bringt man die Garne oder Zeuche in eine Flüssigkeit von **essigsaurer Thonerde** (Rothbeize), welche, nach dem bekannten Verfahren bereitet, die Stärke von 5 Grad nach Beaumé's Säurenmesser zeigt, und läßt sie gut darin herumarbeiten, daß sie von der Beizflüssigkeit vollkommen durchdrungen werden, alsdann werden sie herausgenommen, von der anhängenden Beizflüssigkeit gut und gleichförmig ausgerungen und gleichförmig getrocknet.

Diese Operation des Beizens in der **essigsauren Thonerdeflüssigkeit** wird wiederholt, die Garne abermals getrocknet und folgendermaßen gereinigt.

Man füllt hierzu einen kupfernen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit scharf handheiß, so setzt man derselben 2 ℔. **Weizenkleie** hinzu, bringt die vorbereiteten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie bei bemerkter Hitze ½ Stunde lang darin herumarbeiten, alsdann werden sie abermals herausgenommen, am Flusse möglichst rein gespült, geklopft und folgendermaßen roth gefärbt:

Den kupfernen Kessel oder die Dampfkufe füllt man mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit schwach handheiß, so setzt

man derselben 2 ℔. mittelfeinen **Krapp**, welcher in reinem heißen Wasser gelös't ist, und $^3/_4$ ℔. **sicilianischen Sumach** hinzu, bringt die vorbereiteten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren bei steigender Hitze bis zum Kochen $^3/_4$ Stunden lang darin herumarbeiten, alsdann werden sie herausgenommen, gespült und folgendermaßen vollkommen roth gefärbt:

Man füllt den Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit schwach handheiß, dann setzt man derselben 10 ℔. Garancine (gereinigten Krapp) und $1^1/_2$ ℔. **sicilianischen Sumach** hinzu, bringt die vorgefärbten, gespülten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren bei steigender Hitze 1 Stunde lang darin herumarbeiten und zuletzt einige Minuten schwach kochen; alsdann werden sie herausgenommen und folgendermaßen geschönt:

Hierzu wird ein Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser gefüllt, und ist die Flüssigkeit handheiß, so setzt man derselben $2^1/_2$ ℔. Weizenkleie hinzu, bringt die roth gefärbten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren bei steigender Hitze $^3/_4$ Stunden lang bis zum Kochen darin herumarbeiten, alsdann werden sie wiederholt herausgenommen, am Flusse gespült und geklopft und hierauf getrocknet. Wenn letztere Arbeiten beendigt, so sind die Garne oder Zeuche gut und fertig.

In einigen Färbereien Englands werden die Garne oder Zeuche nach dem Schönen mit Weizenkleie nochmals in einem **Seifenbade** geschönt, wodurch das Roth natürlich noch lebhafter hervortritt. Es wird dies folgendermaßen vollzogen:

Man füllt einen Kessel oder eine Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man derselben

2 ℔. Marseiller oder jeder andern guten Seife hinzu, bring die Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren 25 bis 30 Minuten lang gelinde darin kochen, alsdann werden sie herausgenommen, gespült und getrocknett worauf sie ganz gut sind.

Die Oelbäder, sowie das Schönen mit Zinnsäuren wendet man bei diesem Roth nicht an.

2.

Echt Violet und Lila aus Garancine (gereinigtem Krapp).

(Für 20 ℔. Baumwollengarn [Twist], Zeuch ꝛc.)

(Neu.)

Die Darstellung der Violet- und Lilafarben ist jederzeit eine schwierige Operation der Baumwollenfärberei gewesen, nämlich diese Farben möglichst schön, gleichförmig und billig zu erzeugen. Fast jede Fabrik beobachtet hierzu ein anderes, von einander abweichendes Verfahren, und es bedarf einer langjährigen Praxis, um diese Farben für Baumwollenfabrikate sicher und billig zu erzeugen.

Bekanntlich sind diese Farben nur in Verbindung der **essigsauren Thonerde** mit **Eisensalzen** darzustellen. Je mehr oder weniger man von letzteren der **essigsauren Thonerde** beimischt, desto heller oder dunkler zeigen sich die Farben beim Ausfärben mit der **Garancine** oder dem **Krapp**.

Die Anwendung des **Eisenvitriols** (schwefelsauren Eisens), sowie die des **essigsauren Eisens** ist nicht zweckmäßig. In England wendet man das **holzessigsaure Eisen** mit bestem Erfolg an. Durch etwas Zusatz von **salpetersaurem Kupfer, crystallisirtem** (gereinigtem) **Grünspan** lassen sich diese Farben vielfach nüanciren.

Der Ansatz der Beize (Mordant) zu diesen Violet- und Lilafarben wird folgendermaßen vollzogen:

Man bringt in ein hölzernes Gefäß ein beliebiges Quantum essigsaure Thonerde von 5 Grad Stärke nach Beaumé's Säurenmesser, setzt auf 50 Berliner Quart derselben 2 Berliner Quart holzessigsaures Eisen von 5 Grad Stärke nach Beaumé's Säurenmesser hinzu, rührt die Flüssigkeit gut auf und bringt dieselbe zum Beizen (Mordanisiren) des Violet folgendermaßen in Anwendung.

Das Beizen und Färben der zu Violet oder Lila bestimmten baumwollenen Garne oder Zeuche beginnt man wie folgt:

Die Garne oder Zeuche werden erst nach bekanntem Verfahren wie zu Indisch-Roth ausgekocht, mit sicilianischem Sumach schmackirt (gallirt), dann getrocknet, und hierauf in die Flüssigkeit von essigsaurer Thonerde, welche mit holzessigsaurem Eisen gemischt ist, gebracht, nach dem bekannten Verfahren darin gut herumgearbeitet, so daß dieselben von der Beizflüssigkeit gut durchdrungen sind, alsdann herausgenommen, gut von der Beizflüssigkeit ausgerungen und dann sehr gleichförmig (egal) getrocknet.

Das Beiz-Verfahren wird in derselben Beizflüssigkeit wiederholt, die Garne oder Zeuche abermals getrocknet und nach dem bekannten Verfahren wie bei Indisch-Roth in einer Flüssigkeit von reinem Wasser und Weizenkleie gereinigt, gespült und geklopft und folgendermaßen mit Garancine violet und lila gefärbt:

Der hierzu bestimmte Kessel oder die Dampfkufe wird mit reinem Wasser gefüllt, und ist die Flüssigkeit handheiß, so setzt man derselben 2 *U.* Garancine (gereinigten Krapp) hinzu, bringt die vorbereiteten und gereinigten Garne oder Zeuche

hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren wie bei Indisch-Roth $^3/_4$ Stunden lang bei steigender Hitze bis zum Kochen darin herumarbeiten, alsdann werden sie herausgenommen, gespült und folgendermaßen violet gefärbt:

Man füllt den Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit handheiß, so setzt man derselben 4 *tt.* **Garancine** (gereinigten Krapp), welche in etwas reinem heißen Wasser gelös't ist, hinzu, bringt die vorbereiteten, gespülten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren bei steigender Hitze 1 Stunde lang darin herumarbeiten und zuletzt einige Minuten lang darin gelinde kochen; alsdann werden sie herausgenommen, gespült und nach dem bekannten Verfahren mit Weizenkleie und darauf folgendermaßen mit Seife geschönt:

Hierzu füllt man den Kessel oder die Dampfkufe mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit scharf handheiß, so setzt man derselben 2 *tt.* **Marseiller** oder jeder andern guten Seife, welche vorher in reinem heißen Wasser gelös't ist, hinzu, bringt die gefärbten, in Weizenkleieflüssigkeit geschönten Garne oder Zeuche hinein und läßt sie nach dem bekannten Verfahren $^1/_4$ Stunde lang darin herumarbeiten und hierauf $^1/_4$ Stunde lang gelinde darin kochen; alsdann werden sie herausgenommen, gespült und getrocknet, und sind somit gut.

Die verschiedenen Nüancen von Violet und Lila sind nach diesem Verfahren sicher und leicht darzustellen, wenn man nur in der Beimischung (Zusatz) des **holzessigsauren Eisens** zu der **essigsauren Thonerdeflüssigkeit** recht achtsam verfährt.

Zu einem dunklen Violet muß man mehr **holzessigsaures Eisen** in Anwendung bringen, zu einem hellen Lila dagegen an Quantität desselben weniger nehmen. Dasselbe Verfahren

hat man auch beim Ausfärben dieser Farben mit der **Garancine** zu beobachten.

3.

Echt Mordore (Braunroth) aus Krapp und Garancine.

(Für 20 ℔. Baumwollengarn [Twist] oder Zeuch.)

(Neu.)

Die Darstellung dieser echt rothbraunen Farbe für Baumwollengarn wird ebenso, wie die des Violet vollzogen, nur daß man der essigsauren Thonerdeflüssigkeit etwas mehr **holzessigsaures Eisen** und 4 *Lth.* **crystallisirten Grünspan**, welcher in kochendheißem reinen Wasser gelös't ist, hinzusetzt.

Die Garne oder Zeuche werden erst nach dem bekannten Verfahren ausgekocht, schmackirt (gallirt) gebeizt (mordanisirt), dann auf die gewöhnliche Weise mit **Weizenkleie** gereinigt und endlich mit **Krapp** und **Garancine** nach dem bekannten Verfahren wie bei Indisch-Roth ausgefärbt, in **Weizenkleieflüssigkeit** geschönt und hierauf getrocknet. Nach dieser letztern Operation sind die Garne fertig und gut.

4.

Echt Püce (Dunkelbraun) aus Krapp und Garancine.

(Für 20 ℔. Baumwollengarn [Twist] oder Zeuch.)

(Neu.)

Die Darstellung dieser echt dunkelbraunen Farben für Baumwollengarne und Zeuche ist ebenso, wie die der braunrothen zu vollziehen, nur daß man zum Beizen (Mordanisiren) etwas mehr **holzessigsaures Eisen** in Anwendung bringen muß.

Das Auskochen, Schmackiren (Galliren) ꝛc. geschieht **nach** demselben Verfahren.

Zum Dunkelbraunfärben mit **Krapp** und **Garancine** hat man dasselbe zu beobachten, als beim Indischrothfärben, nur daß man der ersten Krappflüssigkeit 1½ *U.* **Quercitronrinde**, welche in kochendheißem reinen Wasser gelös't ist, hinzusetzt.

Nachdem die Garne oder Zeuche mit **Krapp, Quercitronrinde** und **Garancine** dunkelbraun gefärbt sind, werden sie nach dem bekannten Verfahren in Weizenkleieflüssigkeit gereinigt (geschönt) und gespült, worauf sie völlig gut sind.

Anmerkung. Sehr aufmerksam hat man beim Beizen (Mordanisiren) der Baumwollengarne oder Zeuche, welche indisch-roth ꝛc. gefärbt werden sollen, zu verfahren.

Auf folgende Weise kann man dasselbe sicher und vollkommen vollziehen:

Man bringt in ein reines Gefäß von Tannenholz nur so viel Beizflüssigkeit (Mordant), daß man 2 Pfund Baumwollengarn (Twist), eine sogenannte Handvoll, so vollkommen darin näßen kann, bis dieselben von der Beizflüssigkeit vollkommen durchdrungen sind, alsdann wird es herausgenommen und möglichst stark und gleichförmig von der Beizflüssigkeit ausgerungen und darauf wie bekannt verfahren. An beizender Kraft verliert dieselbe niemals. Hat das Quantum (Menge) abgenommen, so setzt man wieder Beizflüssigkeit hinzu, und bringt dieselbe so lange in Anwendung, als von derselben noch vorhanden ist.

Dasselbe Verfahren hat man auch beim Beizen (Mordanisiren) der Callico's oder anderer baumwollener Zeuche, die gewöhnlich 4 bis 5 Pfund an Gewicht schwer sind, zu beobachten.

3.

Schönung (Belebung) der aus Krapp und Garancine erzeugten indisch-rothen, violetten, Lila- 2c. Farben für Baumwollengarne (Twiste) oder Zeuche, nach dem in England jetzt üblichen Verfahren.

(Neu.)

In England hat man zum Schönen (Beleben) der nach obigem bekannten Verfahren gefärbten Baumwollengarne oder Zeuche folgendes Schönungssystem eingeführt, wobei man folgendermaßen operirt:

Die nach dem bekannten Verfahren indisch-roth, violet, lila 2c. gefärbten Baumwollengarne oder Zeuche werden vorher, wie bereits mitgetheilt, nach dem Färben in Weizenkleieflüssigkeit gereinigt (geschönt) und gespült. Alsdann füllt man ein aus Tannenholz gefertigtes, reines Gefäß mit reinem, kaltem Wasser, und setzt der Flüssigkeit so viel Bleichflüssigkeit hinzu, daß dieselbe 1 Grad Stärke nach Beaumé's Säurenmesser zeigt, bringt die gefärbten, gespülten Garne oder Zeuche hinein, läßt sie nach dem bekannten Verfahren 15 bis 20 Minuten lang darin herumarbeiten und alsdann herausnehmen, von der Bleichflüssigkeit gut ausringen, spülen und trocknen. Hierauf sind sie gut.

Die nach diesem Verfahren geschönten Farben gewinnen sehr an Lebhaftigkeit (Lüstre); das Fabrikat zeigt sich jedoch etwas angegriffen (härter).

Die Bereitung der hierzu nöthigen Bleichflüssigkeit ist nach demselben Verfahren zu vollziehen, wie solches im 11. Bändchen meiner Schriften zur Schnellbleiche mitgetheilt worden, weshalb ich hierauf verweisen muß.

Vierte Abtheilung.

Die Entstehung, Bereitung und Anwendung der chemischen Substanzen, Präparate und Farbmaterialien (Pigmente), welche in der Neuzeit in der gesammten Schönfärberei verwendet werden.

Die Färbekunst ruht bekanntlich auf den Grundsätzen der Chemie, denn alle Operationen derselben sind nichts Anderes, als Anwendungen dieser Wissenschaft auf dieselbe, nämlich eine Reihe von Zerlegungen und Zusammensetzungen der Substanzen mit Verbindung der Farbmaterialien und der zu färbenden Stoffe.

Deshalb ist die Färbekunst durchaus nicht mit anderen mechanischen Handwerken zu vergleichen, sondern sie erfordert, um in derselben mit Ehren und Nutzen zu arbeiten und fortzuschreiten, hauptsächlich wissenschaftliche Vorkenntnisse in der Chemie. Diese setzt uns in den Stand, die zahllosen Schwierigkeiten, die sich in der Färbekunst darbieten, zu überwinden. Mittelst derselben wird es besonders auch dem angehenden oder schon prakticirenden Schönfärber leichter, sich in der edlen Färbekunst gehörig auszubilden.

Es ist daher eine unerläßliche Pflicht und Nothwendigkeit, wenn man in derselben zeitgemäße Fortschritte machen will, sich vorher die nöthigen chemischen Kenntnisse zu erwerben.

Hierin ist England jederzeit fortgeschritten, und jeder prakticirende Schönfärber ist dort mit den Grundregeln der technischen Chemie hinlänglich vertraut.

Daß die englischen chemischen Fabriken gehalten sind, ihre Präparate dem Färber stets gut und billig zu liefern, hat ebenfalls seinen Grund darin, daß dieselben leicht beurtheilt und nicht schlechte für gute Fabrikate verkauft werden können. Leider ist bei uns der sonst geschickte praktische Schönfärber von dieser Seite vielen Nachtheilen und unangenehmen Begegnissen unterworfen.

Ein Uebelstand, der sich demnach in Deutschland oft sehr fühlbar macht und hauptsächlich nachtheilig erweist, ist, daß viele unserer chemischen Fabriken ihre Präparate nicht in gehöriger, nothwendiger Güte liefern, denn oft sind dieselben, wenn man sie aus zweiter Hand kauft, von betrügerischen Materialisten oder Farbwaarenhändlern aus niedriger Gewinnsucht gefälscht, und verursachen deshalb dem gewöhnlichen praktischen Färber einen nicht unerheblichen Schaden und Verlust. Dies ist jedoch nicht möglich, wenn man sich vorher die zu dem Geschäft nöthigen chemischen Kenntnisse erworben hat.

Um gute, echte Säuren, als Salz-, Salpeter- und Schwefelsäure, zu beziehen, kann die Königl. Preuß. chemische Fabrik in Schönebeck bei Magdeburg mit Recht empfohlen werden. Dieses Etablissement liefert seine Fabrikate vollkommen rein, in gehöriger Stärke und bei festen, sehr billigen Preisen.

In chemischen Farbpräparaten, als Indigo-Carmin, Kaliblaucomposition ꝛc., ist mir Herrn Ferdinand Kriemelbein's chemische Fabrik in Leipzig als reell bekannt, welche ihre Erzeugnisse nicht allein sehr gut, sondern auch möglichst billig liefert.

1.

Grundriß der Chemie und ihre Mittel.

Die Chemie beschäftigt sich, wie alle physischen Wissenschaften, mit den Eigenschaften materieller Substanzen.

Unter materieller Substanz versteht man alles das, was auf unsere Sinne wirkt, was wir sehen, riechen, schmecken und fühlen. Alles das, was solche Substanzen hinsichtlich der Art ihrer Wirkung gewöhnlich darbieten, nennt man Eigenschaft.

2.

Alle Körper, welche die Masse unserer Erde, und alles dessen, was darauf ist, ausmachen, sind entweder einfach oder zusammengesetzt. Die zusammengesetzten lassen sich wieder in die einfachen zerlegen, die einfachen Körper (Elemente) aber sind durch kein Mittel in andere Bestandtheile zerlegbar.

3.

Von den organischen Stoffen.

Unter **organischen** Stoffen versteht man hauptsächlich diejenigen Verbindungen, welche durch die Lebensprocesse der Thiere und Pflanzen erzeugt werden und die Bestandtheile des lebenden Thier- oder Pflanzenkörpers ausmachen.

Die **Elemente**, woraus die sämmtlichen, natürlich vorkommenden organischen Körper bestehen, sind Sauerstoff, Stickstoff, Wasserstoff und Kohlenstoff.

Unter **unorganischen** Stoffen versteht man Körper, welche aus dem Mineralreich entnommen und demnach chemisch zersetzt werden.

4.

Von der chemischen Verbindung.

Chemische Verbindung nennt man, wenn bei der Berührung zweier oder mehrerer Körper ein dritter neuer, zusammengesetzter Körper entsteht. Die Ursache, welche die Vereinigung zweier Körper bedingt, heißt die **chemische Verwandtschaft.**

Jede chemische Verbindung ist von Wärme und nicht selten auch von Licht, demnach also von Feuer begleitet.

Die meisten gleichartigen Körper, seien es einfache Stoffe oder Verbindungen, bilden, wenn sie aus dem flüssigen oder gasförmigen Zustande in den festen übergehen, unter bestimmten Gesetzen entsprechende Gestalten, die in einer geradlinigen Anordnung ihren Grund haben.

Eine so gestaltete, von ebenen, unter bestimmten Winkeln sich schneidende Fläche heißt ein **Krystall.** Ungleichartige Körper können sich niemals zu einem Krystall vereinigen (z. B. der Crystall tartari, das Zinnsalz ꝛc.).

Man kennt die Körper daher in dreierlei Zuständen: **fest, liquid** (flüssig) und **gasförmig.**

5.

Vom Sauerstoff.

Der Sauerstoff kommt in der größten Menge (wenigstens $^1/_3$ Gewicht unserer Erde ist Sauerstoff) vor; außerdem ist derselbe ein wesentlicher Bestandtheil aller Pflanzen- und Thierstoffe.

Er ist ein **farbloses Gas** ohne Geruch und Geschmack, ausgezeichnet dadurch, daß brennende Körper darin mit stärkerer Hitze und in kürzerer Zeit verbrennen, als in der gewöhnlichen Luft.

Die Darstellung desselben geschieht durch die Verbindung mit Metallen durch Glühen, welche dabei ihren Sauerstoff abgeben, z. B. aus Braunstein (Manganoxyd).

Der Sauerstoff kann sich mit allen übrigen Elementen verbinden. Wenn ein Körper im Sauerstoff verbrennt, so vereinigt er sich mit dem letztern, nimmt dadurch dessen Gewicht an und das Sauerstoffgas verschwindet. Diese Vereinigung ist die Ursache der Erscheinung, die man **Verbrennen** oder **Feuer** nennt, das heißt, die Ursache einer Entwickelung von Wärme und Licht. Wenn also ein Körper in gewöhnlicher Luft brennt, so vereinigt er sich mit dem Sauerstoff der Luft, der dadurch verschwindet.

Um sich mit dem Sauerstoff vereinigen zu können, müssen die meisten Körper darin bis zu einem gewissen Grade erhitzt werden.

Einen mit Sauerstoff verbundenen Körper nennt man **Oxyd** oder **oxydirt**. So z. B. ist der beim Verbrennen des Eisens in Sauerstoffgas entstandene schwarze Körper, der sogenannte Glühspahn oder Hammerschlag, **oxydirtes Eisen**.

Zufolge ihrer Eigenschaften zerfallen die oxydirten Körper in drei Classen: in **basische Oxyde** oder **Basen**, in **saure Oxyde** oder **Säuren**, und in **Superoxyd**.

Bei den Basen nennt man die niedrigste Oxydationsstufe **Oxydul**, die höhere **Oxyd**, eine zuweilen dazwischen liegende **Superoxyd**.

Die Sauerstoffsäuren sind dadurch ausgezeichnet, daß sie sich mit den Basen zu einer besonderen Art von Körpern vereinigen, die man **Salze** nennt. Wenn sich z. B. Schwefel mit Sauerstoff verbindet, so entsteht daraus eine Säure, die sogenannte **Schwefelsäure**. Wenn sich Eisen mit der geringsten

Menge von Sauerstoff verbindet, so entsteht daraus **Eisenoxydul.** Aber Schwefelsäure und Eisenoxydul können sich wiederum mit einander vereinigen, und daraus entsteht ein Salz, das sogenannte **schwefelsaure Eisenoxydul** oder der **Eisenvitriol** (Kupferwasser).

Die Gegenwart des Sauerstoffgases in der atmosphärischen Luft ist eine nothwendige Bedingung des Daseins der ganzen lebenden Natur.

6.
Vom Stickstoff.

Hauptsächlich kommt der Stickstoff in der Luft vor, außerdem ist er ein wesentlicher Bestandtheil vieler Thier- und Pflanzenstoffe. Er ist ein farbloses Gas ohne Geruch und Geschmack, und leichter als die Luft. Im Stickgas sterben Thiere und verlöscht das Feuer, daher sein Name.

Die Darstellung desselben geschieht, daß man der atmosphärischen Luft das Sauerstoffgas durch einen leicht oxydirbaren Körper, z. B. glühendes Eisen, entzieht, worauf das Stickgas allein zurückbleibt. Mit Sauerstoff verbindet er sich in vier Verhältnissen zu **Stickoxydul, Stickoxyd, salpeteriger Säure** und **Salpetersäure.** Mit Wasserstoff bildet er das **Ammoniak** (Salmiaksalz).

7.
Vom Wasserstoff.

Derselbe kommt nur in Verbindungen, hauptsächlich im Wasser vor, außerdem ist er ein wesentlicher Bestandtheil aller Pflanzen- und Thierstoffe.

Der Wasserstoff ist ein farbloses Gas, ohne Geruch und Geschmack, der leichteste aller Körper, leichter als die Luft.

Die Darstellung desselben geschieht hauptsächlich durch Zersetzung des Wassers:

1) Durch den elektrischen Strom, wobei die beiden Bestandtheile des Wassers in Gasform abgeschieden werden;
2) indem man Wasserdämpfe über glühendes Eisen leitet;
3) indem man Eisen, oder besser Zink, mit einem Gemenge von reinem Wasser und Schwefelsäure übergießt (Darstellung der bekannten Zündmaschine).

Das Wasser besteht aus Sauerstoff und Wasserstoff. Die Brennbarkeit des Wasserstoffgases beruht darauf, daß es sich mit dem Sauerstoff der Luft verbindet und Wasser bildet.

Es verbinden sich genau zwei Theile Wasserstoffgas mit einem Theil Sauerstoffgas zu Wasser.

Die Vereinigung der beiden Gase geht erst bei Glühhitze, oder durch den elektrischen Funken vor sich, mit schwammigem Platin vereinigen sich beide Gase schon bei gewöhnlicher Temperatur. Die reinen, zusammengesetzten Gase brennen dabei und erregen den höchsten Hitzegrad, erzeugen eine Explosion, daher der Name **Knallluft** für dieses Gemenge.

Das meiste Quell- oder Flußwasser ist unrein und enthält fremde Substanzen, besonders häufig **Kalksalze** in aufgelös'tem Zustande. Das Regenwasser ist reiner, oft vollkommen rein.

Um sich reines Wasser zu verschaffen, muß man es destilliren.

Destilliren heißt eine Flüssigkeit durch Wärme verflüchtigen und den verflüchtigten Theil durch Abkühlung verdichten und wieder aufsammeln; es geschieht besonders in der Absicht, um zwei mit einander vermischte Stoffe von verschiedener Flüchtigkeit von einander zu trennen, z. B. um aus salz- oder kalkhaltigem Brunnenwasser reines Wasser zu bekommen.

Das von fremdartigen Beimischungen freie Wasser ist für die gesammte Färberei ein sehr wichtiger Gegenstand. Ein zur Färberei taugliches Wasser muß frei von metallischem oder alkalischem Geschmack und Geruch sein und die Seife vollkommen lösen.

Wasser, welches Eisentheile enthält, ist zur Darstellung der rosenrothen, gelben und scharlachrothen Farben sehr nachtheilig.

Um dasselbe zu prüfen, füllt man ein Glasgefäß mit reinem kalten Wasser und setzt der Flüssigkeit etwas **blausaures Kali** (Blutlaugensalz) hinzu; nimmt dieselbe eine bläuliche Farbe an, so ist das Wasser eisenhaltig. Zur Reinigung von kalkhaltigem Wasser hat man verschiedene Operationen in Anwendung gebracht, namentlich das Abkochen desselben mit Soda oder Pottasche in Verbindung mit etwas Seife.

Zu diesem Zwecke lös't man auf 50 Berliner Quart Wasser, welches man reinigen will, **1 ℔. calcinirte Soda** oder **Pottasche** in kochendem, reinem Wasser auf, setzt der kochenden Flüssigkeit ungefähr **1 Lth.** kleingeschnittene Marseiller oder jede andere Seife hinzu, und rührt diese Mischung so lange durcheinander, bis sie sich aufgelös't hat. Wenn das zu reinigende Wasser kocht, bringt man das Präparat (Gemisch) von Soda, Pottasche und Seife hinein. Es bildet sich hierauf ein dicker Schaum, der leicht mit einer Schaumkelle wegzunehmen ist.

In diesem Schaume sind die niedergeschlagenen Theile des Eisens oder der Kalkerde enthalten.

Das durch dieses Verfahren erhaltene Wasser ist ziemlich weich und trinkbar, und eignet sich zum Färben.

Dieses Verfahren ist jedoch für den technischen Gebrauch in bedeutenden Schönfärbereien nicht anwendbar, da dasselbe Kosten- und Zeitaufwand erfordert.

Nach meiner praktischen Erfahrung reinigt man ein nicht zu sehr eisen- oder kalkhaltiges Wasser am besten und billigsten mit Weizenkleie. Man setzt nämlich nach der Menge der Flüssigkeit ein Quantum derselben hinzu (siehe meine Lehrbücher der praktischen Färberei), worauf sich die unreinen Theile des Wassers ebenfalls auf der Oberfläche desselben zeigen und als Schaum abgenommen werden.

8.
Vom Kohlenstoff.

Der Kohlenstoff bietet sich uns, bei gleicher chemischer Natur, unter sehr verschiedenen äußeren Eigenschaften dar.

Im reinen Zustande als **Diamant** und als **Graphit**, mit Sauerstoff verbunden bildet er einen festen, geruch- und geschmacklosen Körper, ausgezeichnet durch die vollkommenste Feuerbeständigkeit und Unschmelzbarkeit.

Er ist ferner ein wesentlicher Bestandtheil aller organischen Körper. Alle Pflanzenstoffe werden von der Glühhitze zerstört und der größte Theil ihres Kohlenstoffgehalts bleibt bei Ausschuß der Luft als Kohle zurück. So wird die gewöhnliche Holzkohle durch Verbrennung des Holzes in Meilern erhalten, die Coaks durch Destillation der Steinkohlen.

Die Kohle hat die Eigenthümlichkeit, viele Stoffe der verschiedensten Natur aus ihren Auflösungen auf sich niederzuschlagen, so namentlich gefärbte und riechende Stoffe organischen Ursprungs, daher ihre Anwendung zur Entfärbung von Flüssigkeiten, zur Wegnahme des Geschmacks von faulem Wasser ꝛc.

Der Kohlenstoff geht mit dem Wasserstoff sehr viele Verbindungen ein, und bildet damit feste, flüssige und gasförmige Körper; nur zwei davon sind merkwürdig:

1) das **Grubengas** (Kohlenwasserstoffgas). Dieses Gas findet sich fertig gebildet in Steinkohlengruben, und entwickelt sich durch Verwesung von Pflanzen in Sümpfen;
2) das **ölbildende Gas**, merkwürdig wegen seiner Anwendung zur Gasbeleuchtung, wird zu diesem Endzweck durch Destillation der Steinkohle erhalten. Zu diesem Behuf wird das Kohlenwasserstoffgas durch Glühen von Steinkohlen in gußeisernen Cylindern entwickelt, dann von Theer und hierauf durch Kalk gereinigt.

Es ist ein farbloses Gas von eigenthümlichem Geruch, verbrennt mit hellleuchtender Flamme, daher seine Anwendung.

Die Gewinnung des Theers und der Coaks ersetzen die Kosten des Gases.

9.

Von den Säuren.

Die meisten Verbindungen der Metalle mit Sauerstoff sind Säuren.

Die Säuren haben folgende allgemeine Eigenschaften:

1) besitzen sie einen sauren Geschmack;
2) sind sie fähig, die Pflanzenstoffe zu entfärben;
3) haben sie die Eigenschaft, sich mit den nicht sauren oder basischen Oxyden zu Salzen zu verbinden (Metallverbindung).

Die meisten Säuren sind in dem Zustande, worin man sie gewöhnlich erhält und anwendet, mit einer bestimmten Menge Wasser chemisch verbunden, welche sich nicht abscheiden läßt, ohne daß man die Säure mit einem andern Oxyd verbindet.

Manche Säuren sind gar nicht im wasserfreien Zustande darzustellen.

Folgende Säuren finden für die technischen Gewerbe, vorzüglich für die Färberei Anwendung.

1) **Säuren des Schwefels** (Schwefelsäure). Der Schwefel verbindet sich in 4 Verhältnissen mit dem Sauerstoff und bildet mit demselben 4 Säuren: **Schwefelsäure, Unterschwefelsäure, schwefelige Säure** und **unterschwefelige Säure.**

Dieselbe kommt natürlich in großer Menge vor, jedoch nur an Oxyde gebunden, z. B. im Gyps, dem Vitriol ꝛc.

Die Schwefelsäure wird auf zweierlei Weise gewonnen, wodurch auch zweierlei Arten davon erhalten werden, die rauchende und die nichtrauchende.

a) Die rauchende Schwefelsäure, auch Nordhäuser Vitriolöl genannt, wird durch Destillation des Eisenvitriols (Kupferwassers) gewonnen, nachdem derselbe an der Luft erhitzt (calcinirt) worden, um sein Oxydul in Oxyd zu verwandeln und einen Theil des Krystallwassers zu entfernen.

Es ist eine mehr oder weniger bräunlich gefärbte Flüssigkeit, stark an der Luft rauchend und eine Auflösung wasserfreier Schwefelsäure in wasserhaltiger dergleichen, welche erstere als sehr flüchtig beständig davon abdunstet; daher muß man dieselbe in wohlverschlossenen Gefäßen vor dem Zutritt der Luft bewahren, da sie die Feuchtigkeit derselben anzieht, wodurch sie wasserhaltiger wird.

Zum technischen Gebrauch, namentlich zur Auflösung des Indigo, muß dieselbe eine Stärke von 80 Grad nach Beaumé's Säurenmesser zeigen.

Wasserfreie rauchende Schwefelsäure, auch Eisöl genannt, wird erhalten durch gelindes Erhitzen derselben in einer Retorte mit Vorlage; die wasserfreie Säure destillirt als farblose Flüs-

sigkeit über, und bildet in der abgekühlten Vorlage schneeweiße seidenartige Krystallnadeln.

In der Retorte bleibt nichtrauchende, wasserhaltige Säure zurück.

Das Eisöl löst den Indigo in größter Vollkommenheit auf. (Zum Sachsblaufärben).

b) Die wasserhaltige Schwefelsäure (englisches Vitriolöl) ist eine farblose, ölartige, nicht rauchende Flüssigkeit ohne Geruch und von sehr saurem Geschmack. Sie zerstört alle Pflanzen- und Thierstoffe und schwärzt oder löst sie auf. An der Luft zieht sie schnell Wasser an, was nach längerer Zeit nachtheilig auf den Säuregehalt wirkt.

Die Bereitung derselben wird vollzogen durch Verbrennung von Schwefel in der Luft und Umwandlung der so gebildeten schwefeligen Säure in Schwefelsäure.

Zum technischen Gebrauch muß dieselbe nach Beaumé's Säurenmesser eine Stärke von 65 bis 66 Grad zeigen.

Die wasserfreie Schwefelsäure besteht aus 1 Theil Schwefel und 3 Theilen Sauerstoff; die wasserhaltige Schwefelsäure aus 1 Theil Schwefelsäure, 1 Theil Wasser und 1 Theil wasserhaltiger Schwefelsäure.

c) Schwefelige Säure. Die schwefelige Säure hat die Eigenschaft, gewisse gefärbte Pflanzen- oder Thierstoffe zu bleichen, daher die Anwendung des sich entwickelnden Gases von verbrennendem Schwefel zum Bleichen in der Seiden- und Schafwollenfärberei (Schwefeln).

d) Unterschwefelige Säure. Dieselbe ist nur in Verbindung mit Oxyden bekannt; für die Färberei findet sie keine Anwendung.

Sie entsteht, wenn sich Zink in wässeriger, schwefeliger Säure auflöst, was ohne Gasentwickelung geschieht.

Die unterschwefelige Säure besteht aus 2 Theilen Schwefel und 2 Theilen Sauerstoff.

2) **Säuren des Salpeters (Salpetersäure), auch Scheidewasser** genannt. Die Salpetersäure ist nicht in freiem Zustande bekannt, sondern nur in wasserhaltigem. Sie ist eine farblose, eigenthümlich riechende, höchst ätzende, rauchende Flüssigkeit, welche alle thierische Stoffe gelb färbt.

Dieselbe zieht Wasser aus der Luft an und ist in allen Verhältnissen mit Wasser mischbar, wodurch sich ihr Kochpunkt erhöht.

Die Bestandtheile sind: 2 Theile Stickstoff und 5 Theile Sauerstoff.

Die Darstellung derselben geschieht durch Destillation von 100 Theilen Salpeter und 100 Theilen concentrirter Schwefelsäure. Die erhaltene Säure ist weiß oder sehr schwach gelb gefärbt.

Dieselbe findet in vielen technischen Gewerben, hauptsächlich aber in der Färberei zur Darstellung der aus Cochenille erzeugten Scharlachfarben 2c. Anwendung.

Zu diesem Endzweck wird reines Zinn in derselben aufgelös't.

Die käufliche Salpetersäure (Scheidewasser) muß möglichst chemisch rein sein, und nach Beaumé's Säurenmesser eine Stärke von 36 Grad zeigen.

Die salpeterige Säure wird durch Glühen von salpetersauren Salzen erhalten, und ist eine röthliche Flüssigkeit.

In der Färberei findet dieselbe keine Anwendung.

10.

Oxalsäure (Zuckersäure).

Sie ist vorkommend in vielen Pflanzen, vorzüglich im Safte des Sauerklee's, an Kali (Laugensalz) gebunden als Kleesäure, und besteht aus farblosen, klaren Krystallen von sehr saurem Geschmack, die an der Luft zu Mehl zerfallen, indem sie mehrere Theile des chemisch beigemischten Wassers verlieren.

Die Darstellung derselben wird in der Neuzeit folgendermaßen gut und billig vollzogen:

Man mischt 1 Theil käuflichen **Zucker** mit 6 Theilen **Salpetersäure**, bringt diese Mischung zum Kochen, wobei Kohlen- und salpeterige Säure entweichen und Oxalsäure (Zuckersäure) aus der erkaltenden Flüssigkeit herauskrystallirt.

Dieselbe findet sowohl in der Kattundruckerei, als in der Schönfärberei vielfache Anwendung.

11.

Citronensäure.

Diese Säure ist in freiem Zustande im Safte der Citronen enthalten, ferner in den Johannis- und Stachelbeeren und mehreren andern Früchten.

Die Darstellung derselben geschieht folgendermaßen:

Mit Eiweiß geklärter und filtrirter Citronensaft wird mit gepulverter **Kreide** gesättigt, die unlöslich abgeschiedene citronensaure Kalkerde wird abfiltrirt, gewaschen und durch Schwefelsäure zersetzt und abgedampft, wonach dieselbe in farblosen, durchsichtigen, zarten Krystallen anschießt. Sie ist von angenehmem, stark saurem Geschmack und im Wasser leicht löslich.

Dieselbe findet in der Seidenfärberei bisher nur in Frankreich zur Darstellung der rosenrothen Farben Anwendung.

12.

Weinsäure (Weinstein, Crystall tartari).

Vorzüglich vorkommend im Safte der Trauben. Der von jungem Wein sich absetzende Weinstein besteht aus den unreinen Theilen desselben, und ist weinsaures Kali; die Güte desselben beruht hauptsächlich darauf, daß er in möglichst großen, festen, im Bruch glänzenden Stücken von scharf saurem Geschmack ist. Die in südlichen Gegenden gewonnenen Weine erzeugen den besten Weinstein.

Im natürlichen Zustande kommt derselbe in weißer und röthlicher Farbe vor, welches von der Farbe des Weins herrührt, aus welchem er erzeugt ist.

Die Darstellung des Crystall tartari (gereinigten Weinsteins) wird folgendermaßen vollzogen:

Der rohe Weinstein wird erst zart gemahlen; alsdann füllt man einen kupfernen Kessel mit reinem Wasser, und ist die Flüssigkeit am Kochen, so setzt man den gepulverten Weinstein hinzu und erhält dieselbe 2 Stunden lang in gelindem Kochen. Hierauf gießt man die noch kochende Flüssigkeit durch leinene Säcke in Steingefäße, worin sich dann die Weinsteinflüssigkeit krystallisirt.

Die erzeugten röthlich-weißen Krystalle (halb gereinigter Weinstein) wäscht man mit kaltem Wasser ab, kocht dieselben in einer Flüssigkeit von reinem Wasser mit Zusatz von **Thonerde** und nimmt den entstehenden schmutzigen Schaum ab.

Während des Kochens bemächtigt sich die Thonerde der in dem Weinstein enthaltenen unreinen färbenden Substanz. Daher erscheint auf der Oberfläche der Flüssigkeit ein reiner

Schaum, der, behutsam abgenommen, nach völligem Erkalten gereinigter Weinstein ist.

Nach dem völligen Erkalten der Weinsteinflüssigkeit zeigen sich an den Wänden und am Boden des Kessels die Weinsteinkrystalle oder der gereinigte Weinstein (Crystall tartari).

Derselbe muß in harten, weißen, glänzenden Stücken (Krystallen) von saurem Geschmack sein.

Ein anderer im Handel vorkommender Crystall tartari ist von graulich-weißer Farbe, matt glänzend und porös; derselbe ist aber nur von sehr geringer Güte.

13.

Weinsteinsäure.

Diese Säure ist eine Verbindung von Wasserstoff, Kohlenstoff und Sauerstoff.

Die Darstellung derselben wird aus dem gereinigten Weinstein (Crystall tartari) folgendermaßen vollzogen:

Der gereinigte Weinstein wird zartgepulvert und mit $^1/_4$ seines Gewichts mit feingemahlener Kreide vermischt, und das Gemenge nach und nach in kleinen Portionen in kochendes Wasser geschüttet, wobei es zerlegt wird und sich in weinsaure Kalkerde abscheidet. Aus dem erhaltenen Kalksalz wird die Weinsäure mit verdünnter Schwefelsäure abgeschieden, dann filtrirt und krystallisirt, wonach dieselbe in Anwendung gebracht werden kann.

Dieselbe erscheint in weißen, unregelmäßigen Stücken (Krystallen) von stark saurem Geschmack und zieht leicht Feuchtigkeit aus der Luft an sich.

In der Neuzeit findet dieselbe in allen Zweigen der Färberei Anwendung.

Bei Darstellung derselben rechnet man auf $2^1/_2$ Theile trockenen, weinsteinsauren Kalk 1 Theil concentrirter Schwefelsäure.

14.

Weinsteinpräparat, s. Glaubersalz.

15.

Von den Salzen und den aus denselben erzeugten Säuren.

Die große Klasse von Verbindungen, die man Salze nennt, zerfällt in verschiedene Abtheilungen. Für den Laboranten- (Apotheker-) Gebrauch, für die technischen Gewerbe, namentlich der gesammten Färberei und Kattundruckerei, sind nur einige derselben anwendbar; diese sind das Kochsalz, Seesalz, Steinsalz (Chlornatrium) in chemischer Verbindung. Dasselbe wird wegen seines großen Verbrauches in außerordentlicher Menge gewonnen:

1) als Steinsalz natürlich, in Bergwerken, namentlich in Polen (Galizien);
2) durch Abdampfen des salzhaltigen Wassers (Salzsoolen) in fast allen Ländern;
3) durch Verdunsten des Meerwassers in der Sonnenwärme (Meersalz, Seesalz). Dasselbe krystallisirt in Würfeln, oft pyramidenförmig zusammengefügt, durchscheinend, ist von rein salzigem Geschmack und verknistert heftig beim Feuer.

In der höhern Chemie bezeichnet man diese Salze als Chlornatrium.

Aus denselben sind auf chemischem Wege folgende Säuren und Präparate zu erzeugen.

1) **Salzsäure** (rauchender Salzgeist). Die Salzsäure ist eine Verbindung von Wasserstoff und Chlor, in vollkommener Reinheit nur im Gaszustande vorkommend.

Im flüssigen Zustande stellt man sie folgendermaßen dar:

Man mischt eine gewisse Menge **Kochsalz** mit 3 Theilen mit Wasser verdünnter **Schwefelsäure** (englischem Vitriolöl). Bei Erwärmung dieser Masse entwickelt sich ein farbloses Gas von erstickendem Geruch und scharf ätzendem Geschmack. Das sich entwickelnde Gas fängt man in gläsernen, mit reinem Wasser gefüllten Flaschen auf und bringt diese Flüssigkeit als Salzsäure in den Handel.

Für die technischen Gewerbe, vorzüglich für Färberei und Bleicherei, findet dieselbe rein oder an Basen (Metalle) gebunden vielfache Verwendung. Dieselbe muß zu diesem Endzweck jedoch möglichst chemisch rein sein und nach Beaumé's Säurenmesser eine Stärke von 22 Grad zeigen.

2) **Salzsaures Zinn, Zinnsalz, salzsaures Eisen** 2c., siehe mein „Lehrbuch der Wollen-, Seiden- und Baumwollenfärberei", welches bei demselben Herrn Verleger erschienen und in welchem alles darüber Wissenswerthe ausführlich mitgetheilt ist.

3) **Glaubersalz** (schwefelsaures Natron). Es findet sich in vielen Mineralwässern; im Großen wird dasselbe aus Kochsalz und Schwefelsäure und als Nebenproduct aus der Mutterlauge der Salinen, bei der Salmiakbereitung 2c. gewonnen. Es kommt in großen, klaren Krystallen, die leicht an der Luft verwittern, von kühlendem, bitterlich salzigem Geschmack vor.

Zum technischen Gebrauch dient dasselbe zur Fabrikation der künstlichen Soda (krystallisirten Soda).

In Verbindung mit Schwefelsäure und Kali giebt es das bekannte Weinsteinpräparat (künstlichen Weinstein), von

chemischen Fabrikanten im gepulverten Zustande auch Tarterime (englisch Super-Tarter) genannt.

Nach jetzt vervollkommneter Bereitung ersetzt dieses Weinsteinpräparat den natürlichen Weinstein vollkommen und kann in der Wollenfärberei zufriedenstellende Anwendung finden. (Man sehe die erste Abtheilung dieser Schrift.)

16.

Natron (Soda, calcinirte Soda).

Das Natron wird in der Neuzeit in allen technischen Gewerben, vorzüglich in der Färberei und Seifensiederei mit besserem Erfolg, als das Kali (Pottasche) angewendet, wie aus Folgendem hervorgeht.

1) Man gewinnt es auf mehrfache Weise im Großen und zwar stets als kohlensaures Natron.

2) In mehreren Ländern wittert dasselbe als kohlensaures Natron in großer Menge aus der Erde, so daß es gesammelt und gereinigt werden kann. In andern Ländern wird es durch Verbrennung gewisser, an den Meeresufern wachsender Pflanzen gewonnen.

Die zurückbleibende Asche ist geschmolzen in grauen harten Stücken und kommt in diesem Zustande oder auch gereinigt (calcinirt) als Soda im Handel vor.

Gute calcinirte Soda muß trocken, von möglichst weißer Farbe, scharf brennendem Geschmack sein und einen Laugengehalt von 52 bis 55 Procent haben.

Die Bereitung der Pottasche (Kalium) ist hinlänglich bekannt.

17.

Krystallisirte Soda (künstliche Soda)

wird jetzt in großer Menge in den technischen Gewerben, vorzüglich zum Waschen (Reinigen) der Schaf- und Baumwollenstoffe in Anwendung gebracht.

Die Bereitung derselben wird folgendermaßen im Großen vollzogen:

Glaubersalz wird nach dem bekannten Verfahren aus Kochsalz und Schwefelsäure dargestellt, wobei Salzsäure als Nebenproduct gewonnen wird. Das erzeugte wasserfreie Glaubersalz wird mit gleichen Theilen gepulverter Kreide und $^2/_5$ Kohlenpulver genau gemischt, und in einem Calcinirofen so lange geglüht, bis die Masse teigartig geworden ist, worauf sie aus dem Ofen genommen wird (künstliche rohe Soda).

Sie besteht aus Schwefelcalcium und kohlensaurem Natron, welches letztere durch Auswaschen mit Wasser und Krystallisiren der Flüssigkeit die bekannte krystallisirte Soda darstellt. Sie kommt in unförmlichen, weißen Krystallen von eigenthümlichem Geschmack vor. Dieselbe enthält, wenn sie gleich in den Handel kommt, noch viel Feuchtigkeit (Krystallwasser), wobei man nach längerer Zeit an Gewicht derselben verliert.

England erzeugt ungeheuere Mengen dieser Soda, da es in der Billigkeit des Salzes, der Schwefelsäure und vorzüglich des Brennmaterials gegen andere Länder nicht leicht übertroffen werden kann.

18.
Ammoniak (Salmiak).

Lange Zeit war Aegypten allein im Besitz der Wissenschaft, den Salmiak (salzsaures Ammoniak) aus dem Kothe der Kameele und anderer Thiere zu bereiten.

Jetzt wird derselbe aber auch in Deutschland und England weit besser und billiger in chemischen Fabriken im Großen folgendermaßen erzeugt:

Thierische Stoffe, als Knochen, Hornabfälle, Klauen 2c., werden der trockenen Destillation unterworfen, und das abdestillirte kohlensaure Ammoniak mit Salzsäure oder auch nochmals mit Schwefelsäure gesättigt. Das erhaltene krystallisirte Ammoniak wird alsdann mit Kochsalz versetzt und in Salmiak verwandelt, darnach sublimirt, wonach derselbe in Kuchenform in den Handel gebracht wird. Guter Salmiak muß trocken, weiß und von scharf salzigem Geschmack sein.

Derselbe findet in vielen Gewerben und in allen Zweigen der Färberei Anwendung.

19.
Salmiakgeist (wässeriger Ammoniak, Ammoniakgas).

Die Bereitung desselben geschieht auf folgende Weise:

Man bringt in einen Gasentwickelungsapparat 1 Theil **Salmiak** und 2 Theile gebrannten **Kalk**, erhitzt die Masse und leitet das sich entwickelnde Gas in reines Wasser, bis dasselbe mit ersterem gesättigt ist, worauf der Salmiakgeist erzeugt ist.

Der Salmiakgeist riecht wie das Gas, schmeckt höchst brennend, erzeugt auf der Haut Blasen und verliert an der Luft oder durch Kochen sein Ammoniak (dunstet ab).

Derselbe findet in der Neuzeit in allen Zweigen der Färberei Anwendung, vorzüglich zur Lösung der Cochenille (Cochenillepräparat, Ammoniak-Cochenille), zum Waschen (Reinigen) der Schafwolle ꝛc. Zu diesem Behuf muß derselbe eine Stärke von 960 Procent specifischen Gewichts haben.

20.

Vom Chlor.

Dasselbe kommt in beträchtlicher Menge, jedoch niemals in freiem Zustande vor; es ist stets in Verbindung mit Kochsalz (Seesalz, Steinsalz).

Das Chlor ist ein blaß grüngelbes Gas, von eigenthümlichem, erstickendem Geruch, die Brust stark angreifend.

In der Neuzeit wird dasselbe aus der käuflichen Salzsäure und Braunstein (Mangan) durch Destillation dargestellt, früher durch ein Gemenge von 3 Theilen Kochsalz, 2 Theilen feingeriebenem Braunstein und 5 Theilen Schwefelsäure (englischem Vitriolöl), die mit 4 Theilen reinem Wasser verdünnt ist. Der Braunstein wird hierbei in schwefelsaures Manganoxydul (Braunsteinoxydul) verwandelt, und das Kochsalz in schwefelsaures Natriumoxyd, indem sein ganzer Chlorgehalt frei gemacht wird. Das Gas wird über warmem Wasser aufgefangen.

Das Chlor vereinigt sich mit allen übrigen Elementen, namentlich mit den Metallen.

Es ist erst im Jahre 1774 vom Professor Scheele entdeckt, und weil man es für einen zusammengesetzten Körper hielt, fälschlich oxydirte Salzsäure genannt worden.

Dasselbe reinigt hauptsächlich die Wohnungen von den faulen Dünsten bei ansteckenden Krankheiten aus der Luft.

In den technischen Gewerben findet dasselbe namentlich zur Darstellung des Chlorkalks zum Bleichen der Baumwollengarne und Gewebe und in der Färberei zur Lösung des Zinns (Chlorzinn) vorzügliche Anwendung.

21.

Blausaure Salze (blausaures Kali).

Diese Salze entstehen durch die Verbindung von Metalloxyden mit Blausäure.

Das blausaure Kali ist im vorigen Jahrhundert von Dippel und Diesbach in Berlin erfunden und wird noch jetzt in England preußische Pottasche genannt.

Die Bereitung desselben geschah zuerst aus verkohltem Blut, jetzt aber aus Hornabfällen, Klauen, altem Leder ꝛc., die man zu Kohle brennt und zu Pulver zerstößt.

Dieses Pulver vermischt man mit reinem Wasser und Pottasche zu einem dünnen Teig, bringt diese Masse in einen eisernen Kessel und dunstet sie zur Trockniß ab. Die trockene Masse wird alsdann im Feuer ausgeglüht, hierauf weicht man dieselbe in reinem Wasser ein und filtrirt die Flüssigkeit davon ab. Diese Flüssigkeit nennt man die Blutlauge.

Hierauf lös't man in einem eisernen Kessel in einer Flüssigkeit von reinem heißen Wasser ein gewisses Quantum **Eisenvitriol** (Kupferwasser) und in einer andern Flüssigkeit **Alaun** auf, filtrirt beide Flüssigkeiten, mischt sie durcheinander, und setzt so lange **Blutlauge** hinzu, bis ein Niederschlag erfolgt. Wenn diese Operation vollzogen ist, gießt man die Flüssigkeit von dem Niederschlag behutsam ab und wäscht diesen einige Mal mit reinem kalten Wasser aus.

Die Farbe desselben geht nach und nach aus einem schwärzlichen Braun in ein bläuliches Braun, dann in ein helles und endlich in ein dunkles Blau über.

Diese Masse bringt man auf ein Leinwandtuch, läßt sie abtropfen und trocknen, wonach man dasselbe sowohl für die Druckerei wie für die Malerei unter dem Namen Berliner Blau in Anwendung bringt.

Aus dem nach diesem Verfahren erzeugten Berliner Blau wird folgendermaßen das blausaure Kali dargestellt:

Dasselbe wird zartgepulvert und mit einem gleichen Gewicht Schwefelsäure, welche mit 6 Theilen Wasser verdünnt ist, in einem eisernen Kessel $^1/_2$ Stunde lang gelinde gekocht. Die Schwefelsäure lös't die Thonerde (Alaun) und andere fremde Substanzen vollkommen auf. Alsdann filtrirt man die Flüssigkeit, und wäscht den Rückstand so lange mit reinem kalten Wasser aus, bis das ablaufende Wasser keine Schwefelsäure mehr enthält.

Dieses gereinigte Berliner Blau wird in einem eisernen Kessel mit ätzendem Kali (kaustischer Lauge) so lange gekocht, bis es gänzlich entfärbt ist. Durch diese Operation wird das Berliner Blau zersetzt, es verliert seine blaue Farbe und es ist auf diese Weise blausaures Kali entstanden.

Diese Flüssigkeit wird nun filtrirt, abgedunstet, erkalten und krystallisiren gelassen.

Die Krystalle erscheinen in citrongelben, undurchsichtigen Würfeln, haben einen scharfen Geschmack und, in Wasser gelös't, einen Pfirsichen-Geruch.

Dasselbe findet in allen Zweigen der Schönfärberei zum Blaufärben die geeignetste Verwendung.

In Verbindung mit Chlor wird das doppelte blausaure Kali (rothes Blutlaugensalz) erzeugt, welches vorzüglich für schafwollene Stoffe ausgezeichnet schöne, dauerhafte blaue Farben darstellt. Nach diesem Verfahren wird das käufliche blausaure Kali in England jetzt dargestellt.

England hat freilich die besten Mittel, das blausaure Kali am billigsten zu liefern. Die aus Britisch-Amerika (Canada) bezogene Pottasche ist die beste. Brennmaterial (Steinkohlen) ist dort im Ueberfluß, daher kann es jeder Concurrenz von Deutschland entgegentreten, und es läßt auch durch Herabdrücken der Preise so leicht keine Fabrik dieses Präparats in Blüthe kommen.

Dippel aus Berlin, der Entdecker dieses wichtigen Präparats, hatte leider den Fehler begangen, sein Geheimniß für eine geringe Summe Geldes einem Engländer zu verkaufen.

22.

Von den Alaunsalzen (Aluminium, Thonerde).

Als Thonerde machen sie beinahe den größten Bestandtheil des Mineralreiches aus.

Die reine Thonerde kommt als Mineral krystallisirt als Saphir, Rubin (Edelsteine) vor und ist nächst dem Diamant der härteste Körper.

Von anderen Erden unterscheidet sie sich dadurch, daß sie geeignet ist, in Verbindung mit Kali (Laugensalz) und Schwefelsäure zu treten und den bekannten Alaun zu erzeugen.

Die schwefelsaure Kali-Thonerde (Alaun) ist wegen ihrer Verwendung in der Gerberei und Färberei das merkwürdigste Salz. Es wird auf mehrfache Weise im Großen folgendermaßen gewonnen:

1) durch Auslaugen alaunhaltiger, vulkanischer Erden;
2) aus dem Alaunstein durch Rösten und nachheriges Auslaugen desselben vorzüglich in Italien (sogenannter römischer Alaun);
3) am allgemeinsten vorzüglich in Deutschland und England aus der Alaunerde und dem Alaunschiefer durch Verwittern an der Luft, Auslaugen, Concentriren der Lauge durch Eindampfen, Zusatz von schwefelsaurem Kali, wodurch sich der Alaun als krystallinisches Pulver (Alaunmehl) abscheidet. Dasselbe wird wiederum in reinem Wasser gelös't und der Krystallisation unterworfen, wonach der fertige Alaun in weißen, durchsichtigen Krystallen von saurem, zusammenziehendem Geschmack sich darstellt.

Nicht die Länder, wo derselbe erzeugt ist, sondern der Umstand, daß er frei (rein) von Eisentheilen ist, bedingt seine Güte.

Preußen und Sachsen erzeugen in der Neuzeit einen für alle technischen Gewerbe anwendbaren, kräftigen, eisenfreien Alaun, wodurch der theure römische und englische Alaun entbehrlich wird. Den von Herrn Ferdinand Kriemelbein's chemischer Fabrik in Leipzig mir eingesandten Alaun in Pulverform habe ich bei Verwendung chemisch rein und preiswürdig gefunden.

23.

Von den Metallen und deren Verbindungen zu Oxyden und Salzen.

Die 39 einfachen Stoffe, welche man Metalle nennt, sind sowohl durch gewisse äußere Eigenschaften, als besonders durch die Natur ihrer Verbindungen sehr verschieden.

Alle Metalle haben einen eigenthümlichen Glanz, sind undurchsichtig und Leiter für Wärme und Elektricität.

Ihr specifisches Gewicht ist sehr verschieden, z. B. das von Gold ist 19-, das von Silber 10- und das von Eisen 7mal schwerer als reines Wasser.

Mit Sauerstoff, Schwefel und Chlor verbinden sich alle Metalle (Metalloxyde). Die Bildung der Metalloxyde kann auf mehrfache Weise geschehen, sie richtet sich nach dem Verwandtschaftsgrade der einzelnen Metalle zum Sauerstoff, und nach der Natur des entstehenden Oxyds.

Die Oxydation der Metalle kann bewirkt werden durch Glühen derselben in der Luft oder in reinem Sauerstoffgas.

Die meisten Metalle bilden basische Oxyde, nämlich in gewöhnlicher Verbindung mit Sauerstoff, wodurch die bekannten Eisensalze (Vitriole), Kupfersalz (Blaustein), Zinnsalz rc. dargestellt werden.

So haben alle diese Salze den Ursprung von Metallen, nämlich eines Metalloxyds und einer Säure. Das Metalloxyd nennt man die Grundlage (Basis) des Salzes.

Einige dieser Salze sind flüssig, die meisten aber sind fest (krystallisirt).

Alle Salze, deren Metalloxyde nicht im höchsten Grade oxydirt sind, z. B. die Eisen-, Zinn- und Kupfersalze, ziehen in der Luft den in ihnen enthaltenen Sauerstoff in sich und bekommen dadurch neue Eigenschaften, welcher Umstand für die Färberei einwirkend ist.

Viele im Wasser lösliche Salze, wenn sie der Luft ausgesetzt sind, saugen die Feuchtigkeit derselben ein, manche sogar in dem Maaße, daß sie flüssig werden (Zinnsalz). Diese muß man in wohlverschlossenen Gefäßen aufbewahren.

Andere von diesen Salzen verlieren durch langes Aufbewahren in der Luft sowohl ihr Krystallisationswasser, als ihre Durchsichtigkeit, und verwandeln sich zum Theil oder gänzlich in ein mehliges Pulver. Diese nennt man verwitternde Salze, z. B. Glaubersalz, Soda. Die festen Salze, welche durch Krystallisation dargestellt sind, enthalten ein ihnen eigenthümliches Krystallwasser, welches oft die Hälfte ihres Gewichts beträgt, dessen Beimischung jedoch nothwendig ist. Wird z. B. dem Kupfervitriol (Blaustein) das beigemischte Krystallwasser gänzlich entzogen, so verliert derselbe seine blaue Farbe und wird weiß.

Die in der gesammten Schönfärberei anzuwendenden basischen Salze sind folgende:

1) **Eisenvitriol** (Kupferwasser, schwefelsaures Eisenoxydul). Er erscheint als blaß-bläulich-grüne Krystalle, verwittert in trockener Luft und wird gelb, verliert beim Erhitzen 42 Procent seines Gewichts und wird weiß. Außerdem verwandelt er sich in der Glühhitze in braunrothes Oxydsalz, welches bei derselben Glühhitze destillirt in rauchende Schwefelsäure und in Eisenoxyd zerlegt wird (s. Nordhäuser oder rauchende Schwefelsäure).

Ferner: er entsteht durch Auflösen des Eisens in mit Wasser erdünnter Schwefelsäure (englischem Vitriolöl) und Abdunsten und Krystallisiren der Flüssigkeit.

Im Großen wird derselbe namentlich in Sachsen, England 2c. durch Verwittern (Rösten) und Auslaugen der Schwefelkiese gewonnen.

Derselbe findet in der gesammten Färberei, namentlich zur Reducirung der Indigo's für die kalte Indigoküpe, zu welchem

Endzweck derselbe möglichst frisch angewendet werden muß, Anwendung.

2) **Salpetersaures Eisenoxyd.** Eine rothbraune, nicht krystallisirbare Flüssigkeit, die nur von mäßig starker (etwa 17 bis 18 Grad haltender) Salpetersäure (Scheidewasser) in Verbindung mit Eisen oder Eisenvitriol dargestellt wird.

Bringt man höchst starke (concentrirte) Salpetersäure in Anwendung, so bleibt das Eisen unangegriffen (nicht lösend).

Dieselbe findet vorzüglich in der Seiden- und Baumwollenfärberei zur Darstellung schwarzer und blauer Farben Anwendung.

3) **Schwefelsaures Kupferoxyd** (Blaustein, Cyprischer Vitriol genannt). Große, lasurblaue, durchsichtige Krystalle, enthält 36 Procent Krystallwasser und ist oberflächlich leicht verwitternd.

Es entsteht durch Auflösen von Kupfer in heißer Schwefelsäure (englischem Vitriolöl). Im Großen wird dasselbe gewonnen durch Rösten, Auslaugen und Krystallisiren von Schwefelkupfer, in London und Hamburg beim Umschmelzen kupferhaltiger Silbermünzen zu feinem Silber, wobei sich das in denselben enthaltene Kupfer durch Schwefelsäure ausgeschieden und zu Blaustein gebildet hat.

Der Blaustein findet in allen Zweigen der Färberei Anwendung.

In Essig gelöst, wird aus demselben der Grünspan erzeugt.

4) **Zinnsäuren** (Zinnsalze). Das Zinn kommt selten rein, sondern im Zinnstein (Oxyd) in unreinem Zustande vor. Derselbe wird von fremden Erzen befreit und gereinigt.

Das reine Zinn ist fast silberweiß, glänzend und knistert beim Biegen. Das Malaga-Zinn ist das reinste; diesem folgt das englische Kornzinn (Lammzinn), Blockzinn (Bancazinn) das sächsische und böhmische Bergzinn.

Dasselbe wird von fast allen Säuren, vorzüglich der Salpeter-, Salz-, Schwefelsäure und dem Chlor aufgelös't, wodurch die bekannten Zinnauflösungen (Zinnoxyde und Zinnoxydule) entstehen. Die Bereitung und Anwendung der Zinnauflösungen für die Färberei ist in meinen Schriften der gesammten Schönfärberei, welche alle bei demselben Herrn Verleger erschienen sind, ausführlich mitgetheilt.

5) **Mangan** (Braunstein). Dasselbe kommt nicht gediegen, sondern nur oxydirt in der Natur vor. Es wird bergmännisch gewonnen und ist in der Natur sehr verbreitet.

Es wird hauptsächlich gewonnen durch Glühen eines mit Kohlenpulver versetzten Manganoxyds.

Das Mangan (Braunstein) hat 5 Oxydationsstufen, von denen jedoch nur das Mangansuperoxyd für die Bereitung von Chlor und Bleichflüssigkeiten Anwendung findet. Dasselbe bildet in gehöriger Güte schwarzbraune, glänzende Nadeln (Krystalle). Es wird schon seit den ältesten Zeiten zur Entfärbung des Glases verwendet.

Dasselbe besteht aus 100 Theilen Metall und 57 bis 82 Theilen Sauerstoff. Erhitzt man es in Verbindung mit Kochsalz und Schwefelsäure oder Salzsäure, so geht die Hälfte seines Sauerstoffs als Gas weg. Durch diese Operation wird die Darstellung des Chlorwasserstoffgases, in Verbindung mit Kalk jedoch der Chlorkalk erzeugt.

6) **Blei.** Am häufigsten ist dasselbe vorkommend im Schwefelblei (Bleiglanz).

Der Bleiglanz wird geröstet, das oxydirte Erz mit Kohle und Kalkzuschlag geschmolzen. Die Producte sind reducirtes Blei (Werkblei), Schlacke und geschmolzenes Schwefelblei.

Gold- und silberhaltiges Werkblei wird auf Treibherden oxydirt, wobei Gold und Silber zurückbleiben; der Abfluß ist die bekannte Bleiglätte (Bleioxyd). Das reine Blei ist blaugrau, stark glänzend, weich, läßt sich walzen, aber nicht in Drath ausziehen.

Von der Salpeter- und Essigsäure wird dasselbe aufgelös't, von der Schwefelsäure (englischem Vitriolöl) jedoch nicht angegriffen.

Als Basis in Verbindung mit Salzen findet das reine Blei selten Verwendung.

Der bekannte Bleizucker wird durch Auflösung der Bleiglätte in Essigsäure dargestellt.

Das Bleioxydul (Bleiglätte, Silberglätte) wird in einem bleiernen Kessel mit Essig erhitzt, wonach sich die Bleiglätte auflös't. Die Auflösung wird abgedunstet. Nach dem Erkalten der Flüssigkeit stellt sich das Bleisalz (Bleizucker) in kleinen, weißen, glänzenden Krystallen dar. Dieselben sind von süßem, zusammenziehendem Geschmack und im Wasser leicht löslich.

Der Bleizucker findet in der Färberei vorzüglich zur Bereitung der essigsauren Thonerde Anwendung, wobei sich als Niederschlag schwefelsaure Thonerde bildet.

Salpetersaures Blei (salpetersaures Bleioxydul) wird durch Auflösen der Bleiglätte (Bleioxyd) in Salpetersäure gewonnen und besteht aus weißen, schweren Krystallen ohne Wasser. Dasselbe findet nur in der Callicodruckerei Anwendung.

7) **Chrom.** Dasselbe kommt nur oxydirt, in der Natur hauptsächlich im Chromeisenstein vor.

Es ist eine sehr harte, spröde Masse von stahlgrauer Farbe, in Säuren unlöslich und nur in der größten Glühhitze schmelzbar. Das Chrom hat zwei Oxydationsstufen, ein Oxyd und eine Säure.

Das chromsaure Kali wird in der Neuzeit in allen Zweigen der Färberei angewendet.

Dasselbe wird erhalten durch Glühen aus dem Chromeisenstein, von 1 Theil desselben mit 1 Theil Salpeter und 1/2 Theil Pottasche (Kalium), Auslaugen der Masse, Neutralisiren mit Salpetersäure und Krystallisiren der Flüssigkeit.

Das so dargestellte chromsaure Kali bildet schöne, feuerrothe Krystalle und findet in fast allen Zweigen der Malerei Anwendung. (Chromgelb).

Die Darstellung (Präparation) desselben geschieht nach dem neuen, jetzt in England üblichen Verfahren.

8) **Benzin** (Benzoë). Das Benzin ist eine erst in der Neuzeit entdeckte Flüssigkeit und in der Benzoësäure enthalten.

Dasselbe hat die Eigenschaft, die durch Nachlässigkeit beim Färben entstandenen Flecken, als auch Harz- und Theerflecken aus jedem gefärbten wollenen, seidenen und baumwollenen Stoffe zu entfernen; es findet daher in England zu diesem Behuf vielfache Anwendung.

Dasselbe wird aus der Benzoë mit überschüssigem Kalk destillirt.

In reinem Zustande ist es eine farblose Flüssigkeit, nicht unangenehm riechend, jedoch sehr leicht entzündlich bei Berührung mit Licht.

Dieses Product ist jetzt käuflich zu haben.

9) **Berberin.** Dasselbe ist in den Beeren vom Berberis vulgaris (Vogelbeerbaum) in großer Menge enthalten.

Um das Berberin (Berberinsäure) zu gewinnen, werden die im Monat October gereiften Beeren des Vogelbeerbaumes gesammelt, in Wasser eingeweicht, hierauf ausgepreßt, der Saft filtrirt und als Beizmittel zum Färben in Anwendung gebracht.

In diesem Zustande findet dasselbe in der Neuzeit in England vielfache Anwendung, um die so theure Citronensäure zu ersetzen.



Druck von Fischer und Kürsten in Leipzig.

